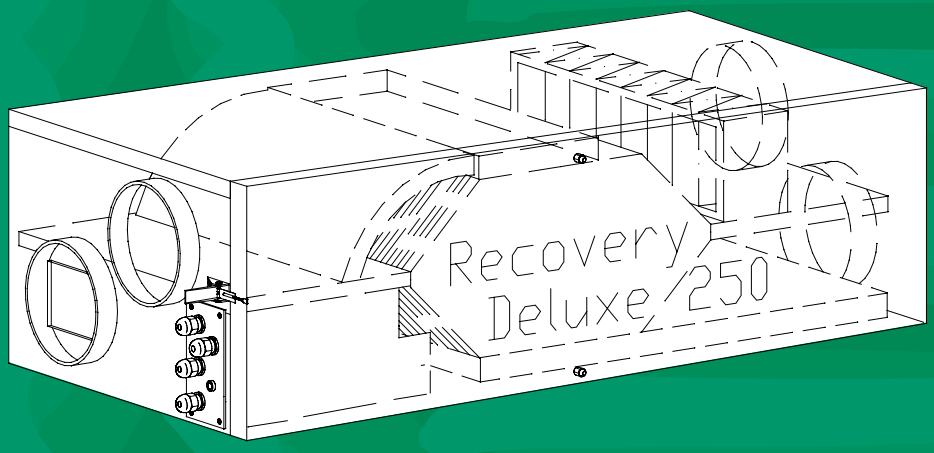
SCHRAG

Wärmepumpen Lüftungssysteme Kachelofen-Heizeinsätze

Aufstell- und Bedienungsanleitung

Recovery Deluxe 250

Kontrollierte Wohnungslüftung
mit Wärmerückgewinnung



Inhalts-Übersicht Recovery Deluxe 250

Thema / Überschrift	Seite
1. Vorwort	**2**
2. Allgemeines	**2**
3. Funktionsprinzip	**3**
4. Geräteaufbau	**4**
5. Aufstellung	**5**
5.1 Gerätestandort	5
5.2 Einbaulage	5
5.3 Befestigungssätze	7
5.4 Elektro-Anschluss	11
6. Beschreibung der Funktionen	**12**
6.1 Festlegung der Luftleistung	12
6.1.1 Interface-Platine	12
6.1.2 Einstellung der Luftleistung	13
6.1.3 Sollwertvorgabe der Luftvolumenströme	13
6.1.4 Messung der Sollwertspannung	14
6.2 Frostschutz	15
6.3 Frostschutz, Variante mit E-Heizregister	15
6.4 Kondensat-Anschluss	15
7. Bedienteil	**16**
7.1 Erläuterungen und Montagehinweise	16
7.2 Elektrischer Anschluss	17
7.3 Schaltuhr	17
7.4 Bedien- und Anzeigelelemente	18
8. Montage	**20**
8.1 Explosionszeichnung: Montagebeispiel	21
8.2 Montagebeschreibung	22
9. Luftverteilung	**24**
9.1 Anschlüsse Lüftungsgerät	24
9.2 Isolierung	24
9.3 Anschlüsse Verteiler-Sammler-Kombination	25
9.4 Luftaustritte	26
9.5 Schalldämpfer	26
9.6 Leitungsanbindung an Verteiler-Sammler-Kombination	27
10. Elektro-Luftfilter	**28**
11. Zusatzoptionen	**29**
11.1 Sommer-Bypass	29
11.2 Montage Sommer-Bypass bei Nachrüstung	30
11.3 Nachheizregister zur Nacherwärmung	31
11.3.1 Wasser Nachheizregister	32
11.3.2 Elektro-Nachheizregister	32
11.3.2.1 Temperaturfühlung	32
11.3.2.2 Wartung Warmwasser Heizregister	33
12. E-Heizregister in der Außenluftleitung	**34**
12.1 Frostschutzschaltung mit Elektro-Heizregister	34
12.2 Projektierung	34
12.3 Außenluft- Ansaugung	34
13. Technische Daten	**35**
14. Schaltpläne	**36**
14.1 Übersichtsplan Recovery Deluxe 250	36
14.2 Anschlussplan Bedienteil	37
14.3 Klemmenanschlussplan intern recovery Deluxe 250	38
14.4 Verdrahtungsplan Recovery Deluxe 250	39
15. Wartung	**40**
15.1 Gerätereinigung	40
15.2 Sommer-Bypass	41
15.3 Elektro-Luftfilter	42
15.4 Reinigung der Austritte	44
16. Problem: Unerwünschter Feuchteanfall	**45**
17. Übergabeprotokoll	**46**

Allgemeine Geschäftsbedingungen unter
www.schrag.de/download/sonstiges

Achtung

Bei Umrüstung auf den Sommerbypass (nur im Sommerbetrieb zulässig) ist das Typenschild des Grundgerätes aufzubewahren!!

SCHRAG

1. Vorwort

Die Aufstellanleitung soll helfen, das SCHRAG Lüftungsgerät Recovery Deluxe 250 mit Wärmerückgewinnung sicher und in funktionsfähigem Zustand zu montieren.

Aus diesem Grund ist es ratsam, diese Anleitung aufmerksam durchzulesen, bevor irgendwelche Arbeiten oder Einstellungen am Gerät vorgenommen werden. Danach wird Ihnen der Aufbau und die Wirkungsweise des Gerätes vertrauter sein und der Umgang damit keine Schwierigkeiten bereiten.

SCHRAG verwendet bei der Herstellung der Geräte ausschließlich hochwertige Materialien und Zubehörteile, die vor der Auslieferung einer Funktionsprüfung unterzogen werden. Somit ist nahezu ausgeschlossen, dass funktionsuntüchtige Teile erst bei der Montage bzw. Inbetriebnahme festgestellt werden.

Trotzdem ist es möglich, dass ein Schaden durch unsachgemäßen Transport entstanden ist. Setzen Sie sich in diesem Fall bitte umgehend mit uns oder Ihrem Transportführer in Verbindung.

Achtung!

Diese Aufstell- und Bedienungsanleitung muss unmittelbar am Lüftunggerät aufbewahrt werden. Im Servicefall und bei Kundendiensten ermöglicht die griffbereite Aufbewahrung der Unterlage, sowie der Vergleich mit den eingetragenen Messwerten, Ihrer Fachfirma eine effiziente und problemlose Vorgehensweise.

2. Allgemeines

Die Aufgaben der kontrollierten Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung bestehen aus:

- Entfernen von verbrauchter, schadstoff- und geruchsbelasteter Luft
- Permanente Lüftung bei geschlossenen Fenstern
- Staubreduktion durch Filterung der Außenluft; optional mit Elektro-Filter
- Reaktionsminderung bei Allergikern aufgrund geringerer Belastungen durch Pollen und Hausstaub
- Lärmminderung durch geschlossene Fenster
- Energieeinsparung durch Wärmerückgewinnung aus der Abluft
- Verminderung von Bauschäden durch auskondensierenden Wasserdampf
- Beitrag zum Umweltschutz durch Energieeinsparung/CO_2-Minderung

Aufgrund unserer langjährigen Erfahrung im Bereich der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik, insbesondere im privaten Wohnungsbau, aber auch im gewerblichen Hochbau, wird einer regelmäßigen Wartung leider allzuoft nur eine untergeordnete Bedeutung zugemessen.

Eine regelmäßige Wartung Ihrer Anlage ist für die Funktionssicherheit und energiesparende Betriebsweise von großer Bedeutung.

Die Folgen unterlassener oder falsch durchgeführter Wartung sind Störungen einzelner Anlagenteile, der gesamten Anlage und evtl. sogar Folgeschäden. Um Schäden und Ärger schon im Vorfeld zu vermeiden, ist deshalb dringend anzuraten, die Wartungsarbeiten und die festgelegten Reinigungsintervalle einzuhalten.

Wir empfehlen unseren Kunden für die Wartungsarbeiten bei ihrer Fach- und Einbaufirma einen Wartungsvertrag abzuschließen. Dadurch wird sichergestellt, dass alle Anlagenkomponenten regelmäßig gewartet und überprüft werden.

3. Funktionsprinzip

Außenluft: Frische Außenluft wird über ein Außenluftgitter angesaugt, gefiltert und anschließend über die Wärmetauschereinheit erwärmt.

Zuluft: Wohn-, Schlaf- und Aufenthaltsräume werden mit vorgewärmter Außenluft belüftet.

Abluft: Küche, Bad, WC sowie sonstige geruchs- und feuchtigkeitsbelastete Räume werden entlüftet.

Fortluft: Über die Wärmetauschereinheit entwärmte Abluft wird als Fortluft z. B. über Dach ins Freie ausgeblasen.

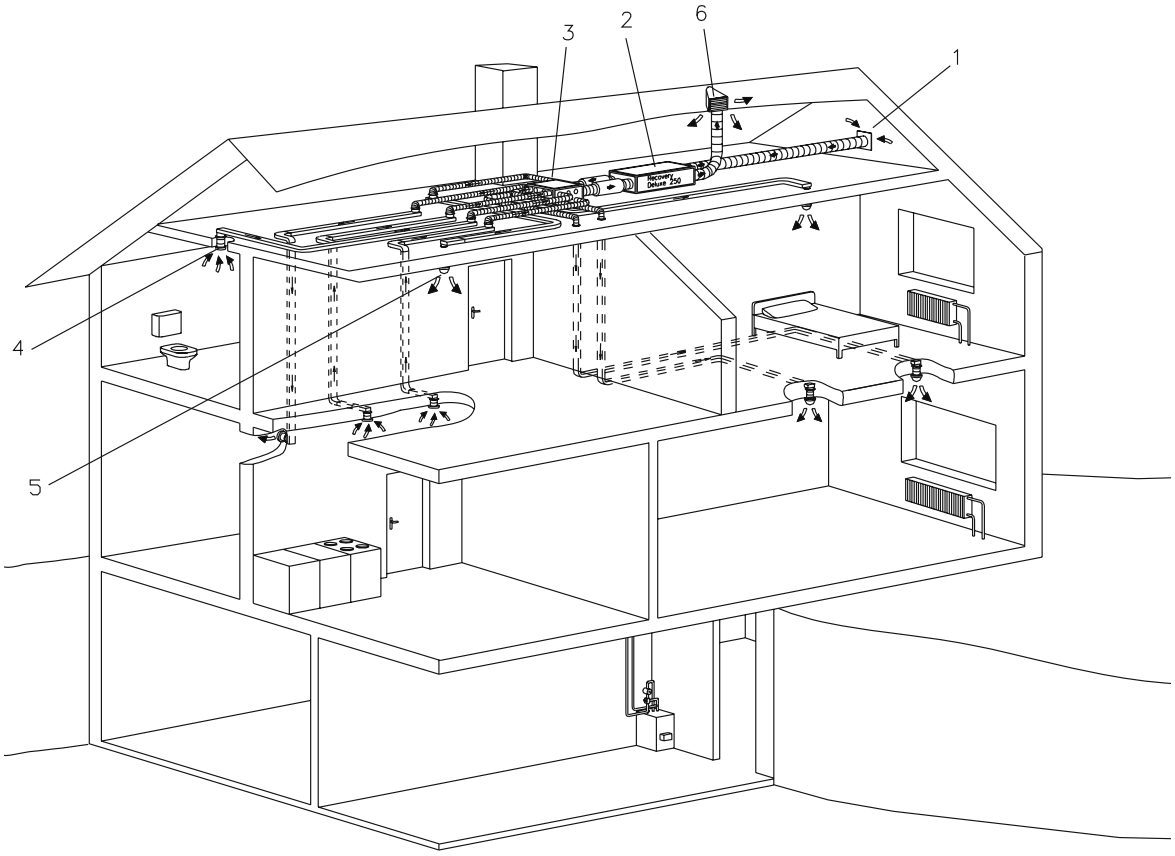


Bild 3.1

1.) frische Außenluft
2.) Lüftungsgerät Recovery Deluxe 250
3.) Verteiler-Sammler-Kombination
4.) Abluftventil
5.) Zuluftdüse
6.) verbrauchte Fortluft

SCHRAG

4. Geräteaufbau

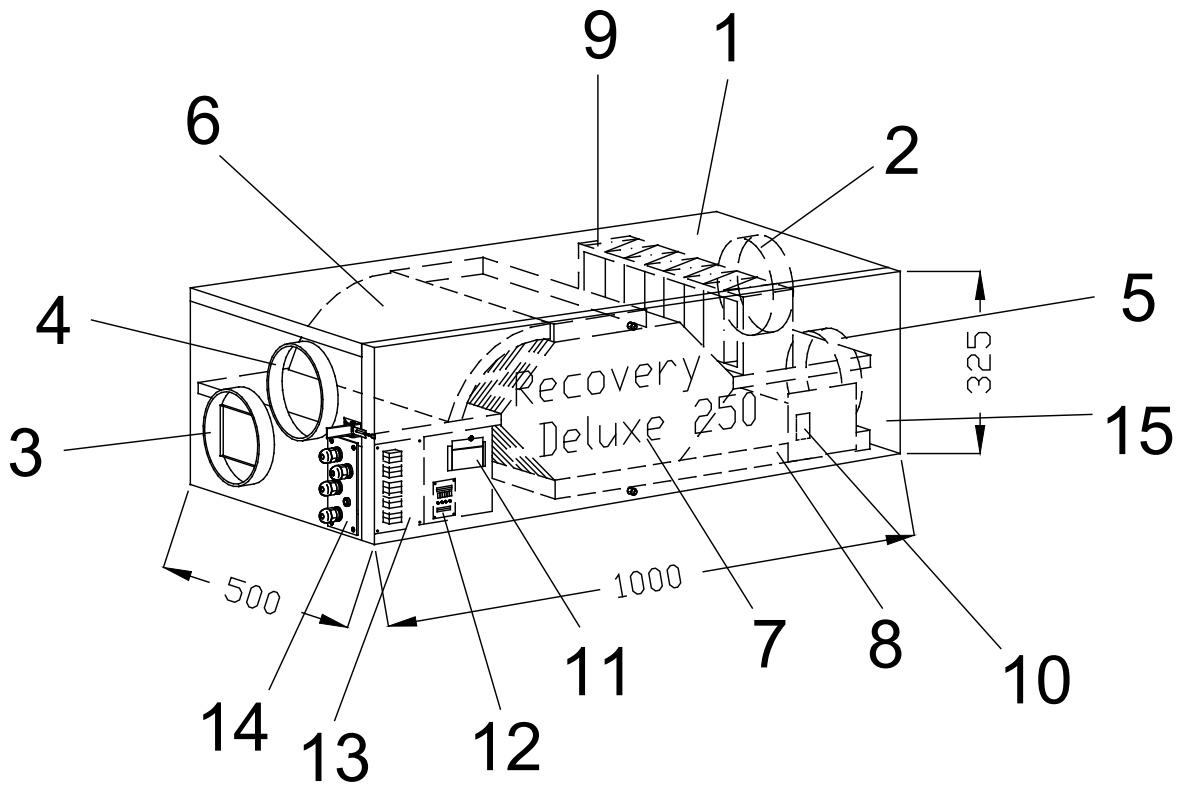


Bild 4.1

1.)	**Gehäuse:**	Korrosionsbeständiges Metallgehäuse ausgeführt im doppelwandigen, schall- und wärmeisolierten „Sandwichaufbau“.
2.)	**Außenluft-Anschlussstutzen**	(ø 160 mm)
3.)	**Zuluft-Anschlussstutzen**	(ø 160 mm)
4.)	**Abluft-Anschlussstutzen**	(ø 160 mm)
5.)	**Fortluft-Anschlussstutzen**	(ø 160 mm)
6.)	**Abluftfilter:**	Filterklasse G 2
7.)	**Wärmetauscher:**	Gegenstrom-Plattenwärmetauscher aus Kunststoff (PETG).
8.)	**Kondensatwanne:**	Gefertigt aus korrosionsbeständigem Edelstahl, mit angeschlossenem Siphon (Anschluss ½“)
9.)	**Zuluftfilter:**	Filterklasse G 4
10.)	**Frostschutz:**	Thermostat zur Freigabe des Vorheizregisters
11.)	**Netzteil:**	230 V AC/ 12 V DC
12.)	**Interface-Platine:**	Einstellung der Luftvolumenströme
13.)	**SCHRAG-Anschlussplatine**	Für Netzanschluss und Ansteuerung Bedienteil, Bypass sowie E-Heizregister in der Außenluft.
14.)	**Elektro-Anschluss:**	Klemmenanschluss siehe Elektro-Schaltpläne S. 32/33
15.)	**Revisionsöffnung:**	Für Reinigungs- und Wartungsarbeiten muss auf der Revisionsseite ein Mindestmaß von 50 cm freigehalten werden.

5. Aufstellung

5.1 Gerätestandort

Das Gerät wird zentral im Gebäude aufgestellt. Besonders geeignet sind feuchtigkeits- und frostfreie Räume, bei denen sich eine möglichst kurze Leitungsführung bei minimalem zeitlichen und baulichen Aufwand verwirklichen lässt.
Zum Beispiel wären hier zu nennen:
- Dachspitz
- Heizungsräume
- Abstellräume
- Abgehängte Deckenbereiche

Bei der Auswahl des Aufstellungsortes sollte darauf geachtet werden, dass mögliche Geräuschübertragungen auf Wohn- bzw Schlafräume ausgeschlossen werden. Bei der Geräteinstallation sind schalldämmenden Befestigung zu nutzen.

Außen- und Fortluftleitung sind entsprechend gedämmt und zum Schutz vor „Schwitzwasser“ dampfdiffusionsdicht isoliert auszuführen. Alle Zu- und Abluftleitungen sind im Bereich der Verlegung außerhalb der wärmegedämmten Gebäudehülle ebenfalls mit entsprechender Wärmedämmung zu versehen.

Bei gleichzeitigem Betrieb der kontrollierten Wohnungslüftung mit atmosphärischen Feuerstätten ist auf eine ausreichende Verbrennungsluftversorgung der Feuerstätte zu achten! Im Besonderen muss gewährleistet sein, dass im Aufstellungsraum der Feuerstätte kein gefährlicher Unterdruck auftreten kann (eventuell bauseits ausreichend dimensionierte, für den „Nichtheizfall“ verschließbare Verbrennungsluftleitung vorsehen). Siehe auch Kap. 12 auf Seite 34.

5.2 Einbaulage

Die Einbaulage ist durch die Position des Kondensatablaufs definiert. Um einen einwandfreien Kondensatablauf zu gewährleisten ist bei der Geräteaufstellung auf eine leichte Schrägstellung (Gefälle ca. 2 %) in Richtung Kondensatablauf zu achten!
Zur vereinfachten und fachgerechten Aufstellung ist ein Geräteständersatz (Bestell-Nr. C 6164) im SCHRAG-Programm enthalten.

Zur Befestigung sind die Geräteständer mit den beigelegten Befestigungsschrauben in die Löcher auf der Unterseite des Gerätes zu schrauben. (Bild 5.2.1)

Bei der Montage des Geräteständersatzes ist darauf zu achten, dass der niedrigere Gerätefuß an der Siphon-Seite angeschraubt wird – Gefälle in Richtung Kondensatablaufstutzen.

Bild 5.2.2 zeigt die prinzipielle Anordnung des Lüftungsgerätes im Dachspitz mit der möglichen Anordnung der Verteilleitungen.

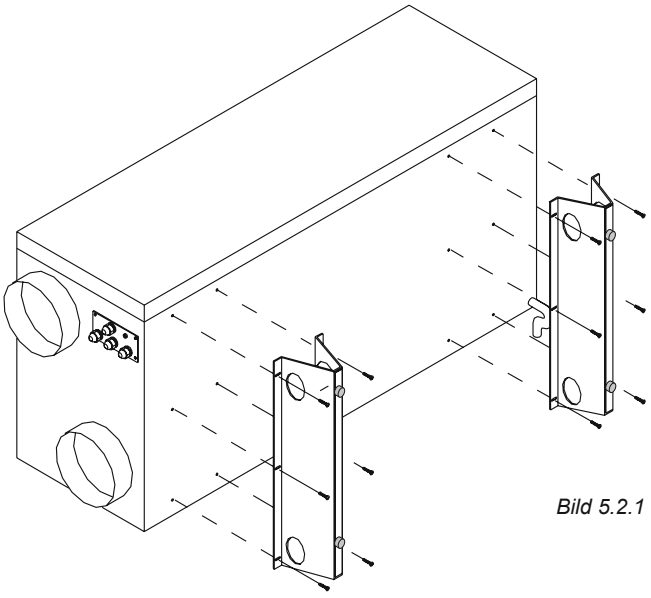


Bild 5.2.1

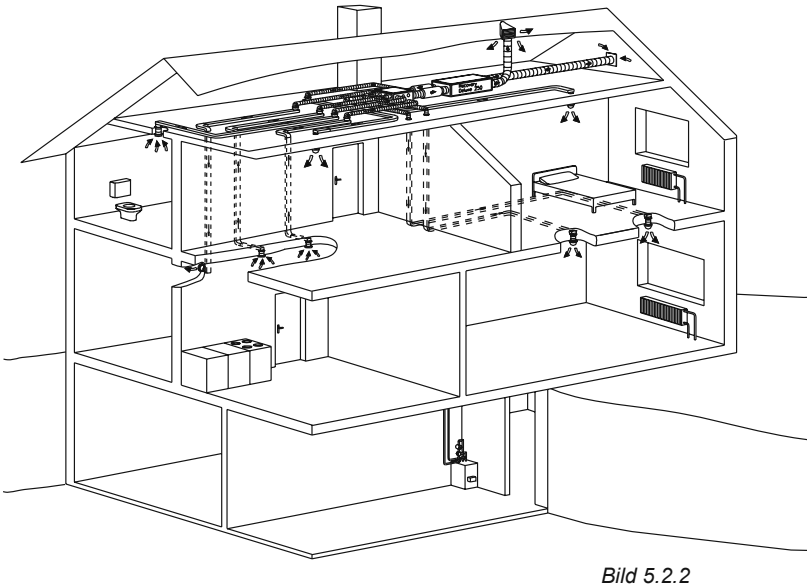


Bild 5.2.2

Bei Wandmontage (Bild 5.2.3, Variante 2) über eine Konsole oder bei der Bodenmontage (Bild 5.2.3, Variante 1) ist eine Schwingungsdämpfung über Gummipuffer gegeben.

Alternativ besteht die Möglichkeit das Lüftungsgerät hängend als Deckengerät (Bild 5.2.3, Variante 3) zu installieren. Hierbei ist ebenfalls eine akustische Entkopplung über Gummipuffer vorhanden.

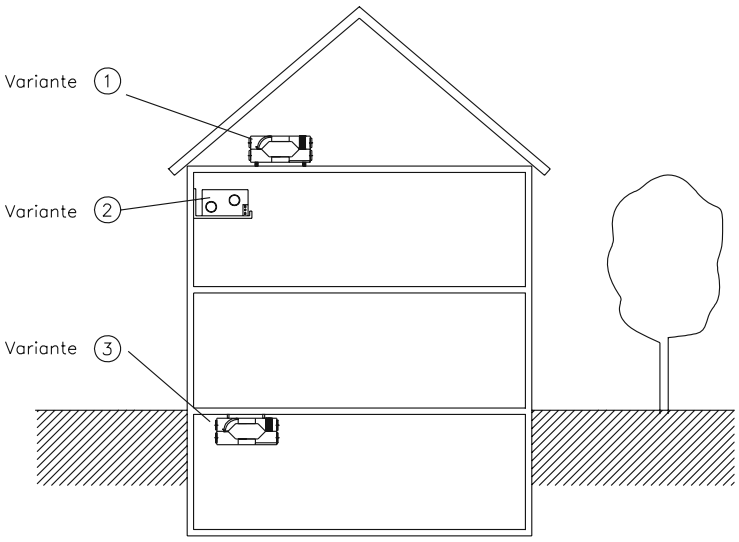


Bild 5.2.3

Zur Installation des Lüftungsgerätes sind im SCHRAG-Klimaprogramm unterschiedliche Befestigungssätze (siehe Seite 8) erhältlich.
Zur schwingungsentkoppelten Montage der Anschlussleitungen wird flexibles Leitungsmaterial ø 160 mm empfohlen.
Zur Vermeidung von unnötigen Druckverlusten sollte möglichst früh nach der flexiblen Anbindung auf glattwandiges Kanalmaterial übergegangen werden (Bild 5.2.4).

Beim Einbau des Lüftungsgerätes ist darauf zu achten, dass für Reinigungs- und Wartungsarbeiten ein Mindestmaß vor der Revisionsseite von 50 cm freigehalten wird. Aufgrund der geringen Gerätehöhe bietet sich beim **Renovierungsbau** der abgehängte Deckenbereich für den Geräteeinbau an. Hierbei kann vor allem bei kleineren Wohnungen, bei denen kein Dachspitz oder sonstige Abstellräume für die Installation zur Verfügung stehen, eine platzsparende Montage verwirklicht werden. Abhängig von den baulichen Gegebenheiten ist ein zentraler Gerätestandort zu wählen, bei dem sich kurze und strömungsgünstige Leitungsführungen ergeben.

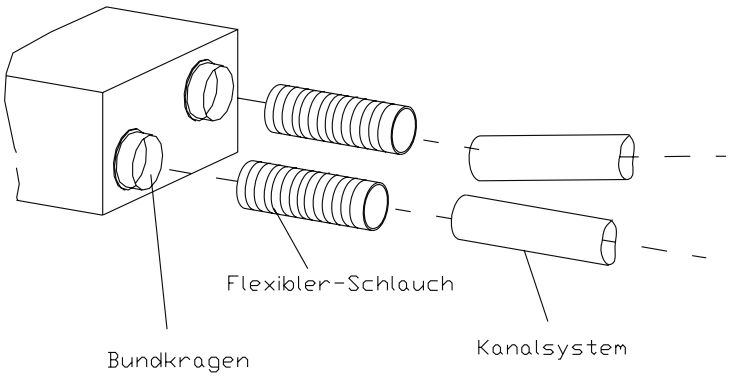


Bild 5.2.4

5.3 Befestigungssätze

Für die Bodenaufstellung des Lüftungsgerätes, ebenso wie für die Verteiler-Sammler-Kombination sind Geräteständer erhältlich. Für Wand- bzw. Deckenbefestigungen sind im SCHRAG-Lieferprogramm ebenfalls Befestigungssätze enthalten. Diese bestehen aus lackierten Metallrahmen. Zur akustischen Entkopplung sind bei der Boden- und Wandmontage als auch bei der Deckenaufhängung Gummipuffer vorhanden.

Geräteständersatz (Bodengerät)	Best.Nr.:	C 6164
Wandkonsole Recovery Deluxe 250	Best.Nr.:	C 4295
Wandkonsole Recovery Deluxe 250 + Sommer-Bypass	Best.Nr.:	C 4297
Deckenaufhängung Recovery Deluxe 250	Best.Nr.:	C 4299
Verteilerständersatz (Bodengerät)	Best.Nr.:	C 6304
Wandkonsole Verteiler-Sammler-Kombination	Best.Nr.:	C 4355
Deckenaufhängung Verteiler-Sammler-Kombination	Best.Nr.:	C 4360

Die Befestigung erfolgt entsprechend den folgenden Montagebeispielen.

Wandkonsole Recovery Deluxe 250

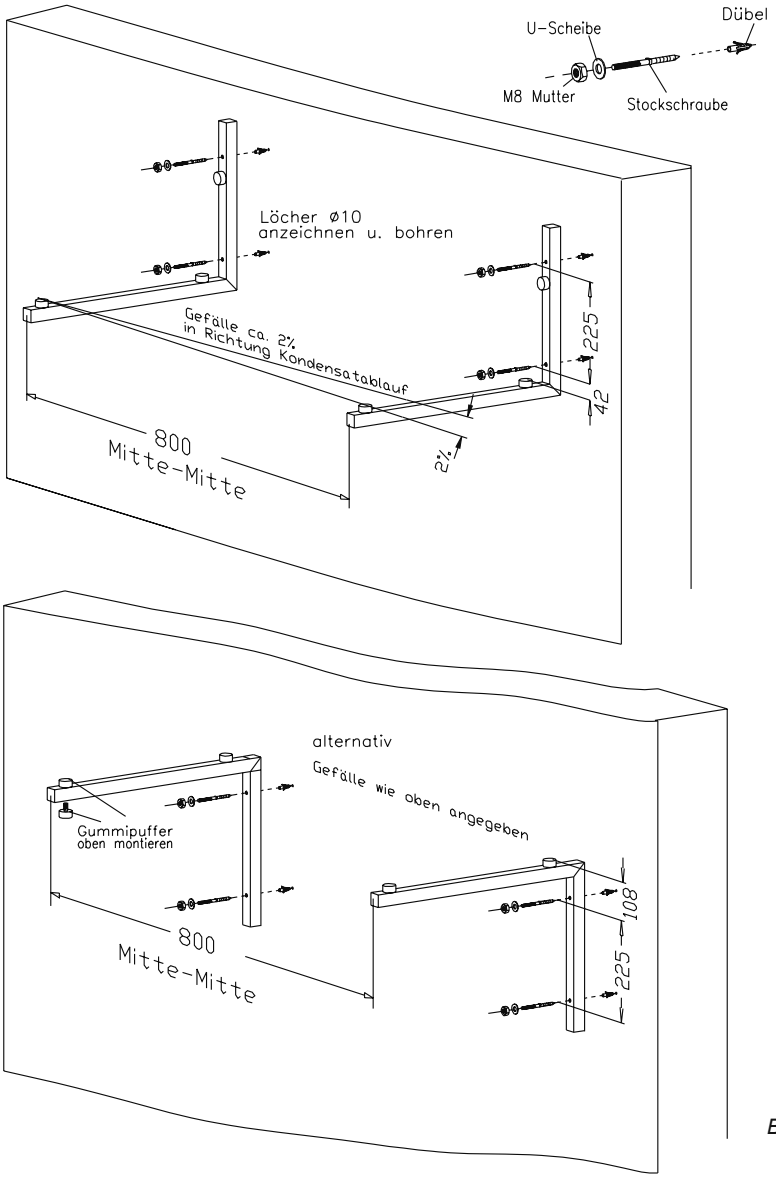


Bild 5.3.1

Deckenaufhängung Recovery Deluxe 250

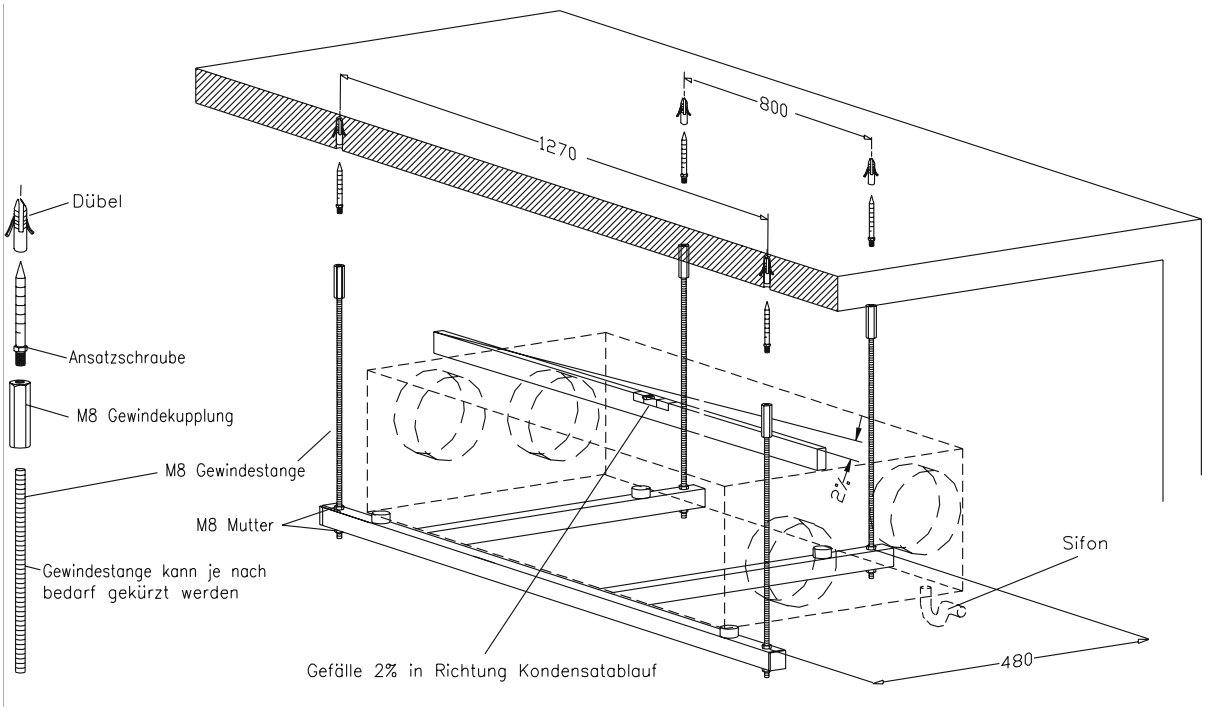


Bild 5.3.2

Geräteständersatz Bodengerät

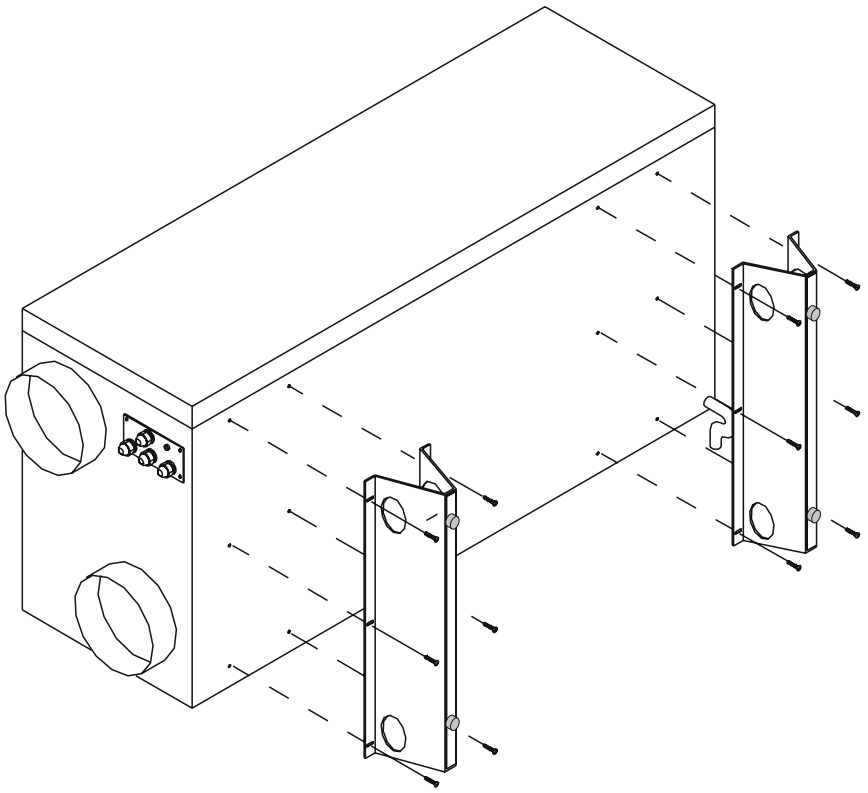


Bild 5.3.3

Montagebeispiele Verteiler-Sammler-Kombination

Bei der Wand- bzw. Deckenmontage der Verteiler-Sammler-Kombination sind die beiden mitgelieferten Auflagewinkel entsprechend dem Bild 5.4.4 am Gehäuse anzuschrauben. Benötigte Blechschrauben (4,2 x 9,5 mm) sind dem Montagesatz beigelegt. Bei der Installation ist darauf zu achten, dass die Verteiler-Sammler-Kombination mit den Auflagewinkel auf den Gummipuffern aufliegt. Dadurch bleibt die Revisionsöffnung auch im montierten Zustand zugänglich!

Wandkonsole Verteiler-Sammler-Kombination

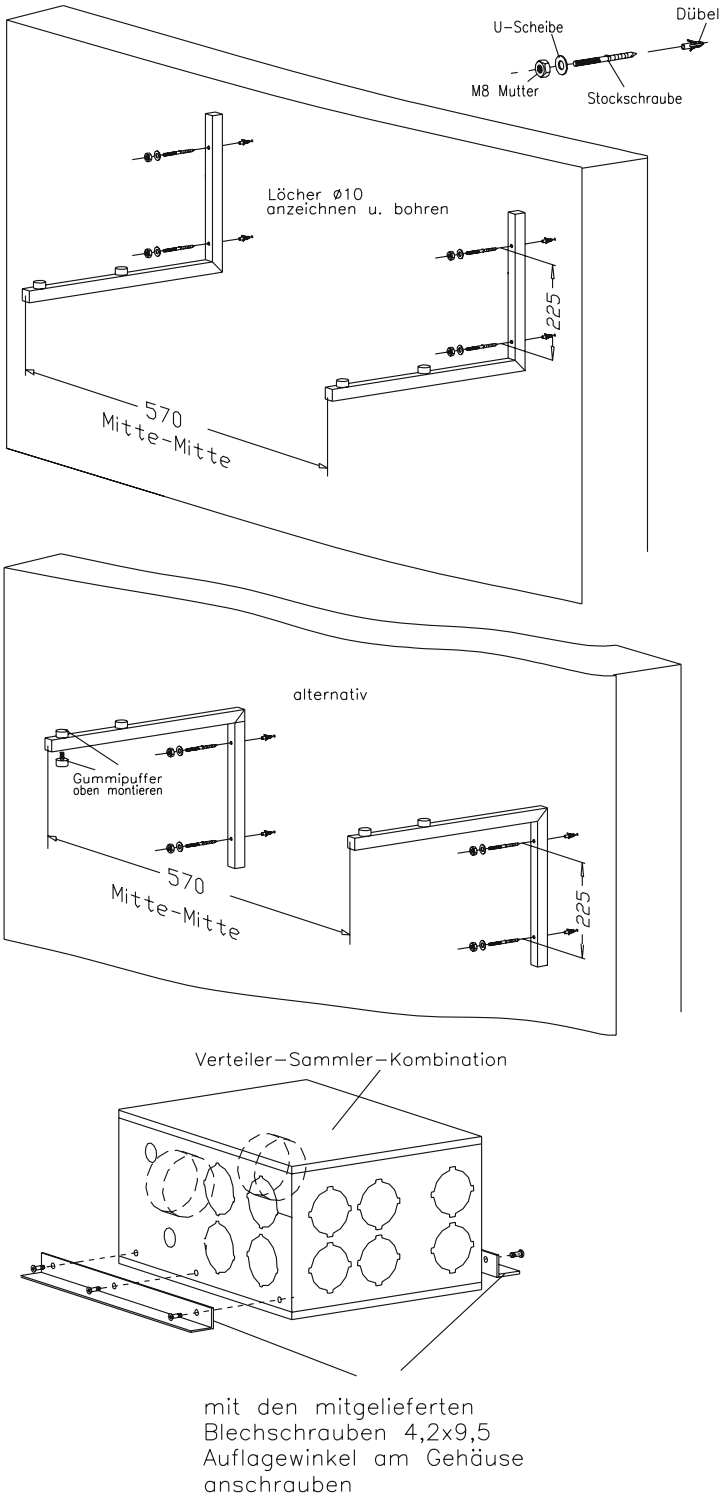


Bild 5.3.4

Deckenaufhängung Verteiler-Sammler-Kombination

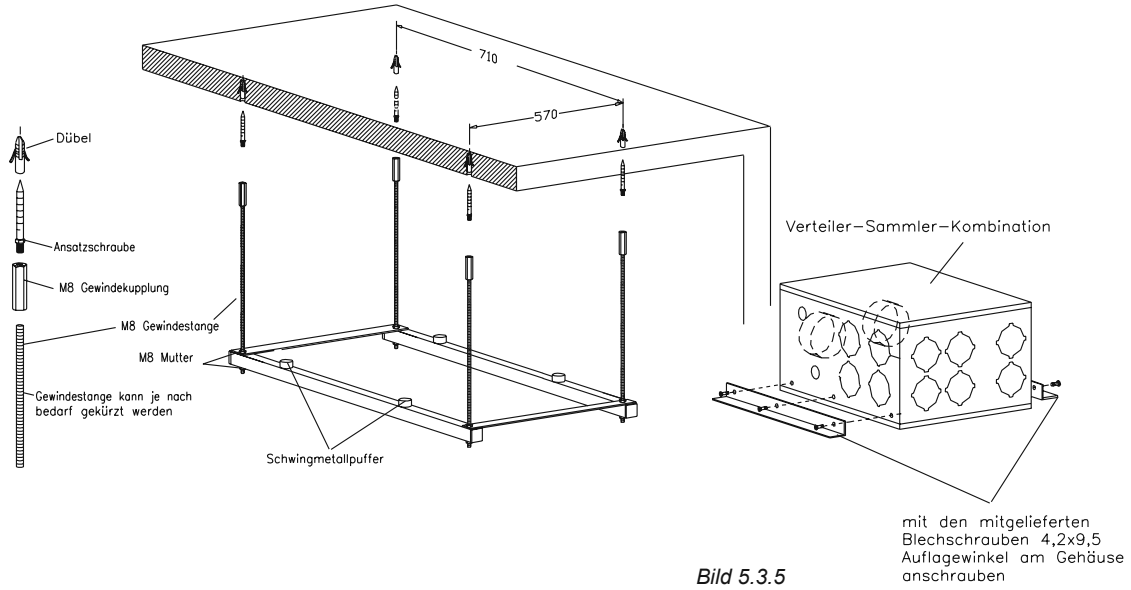


Bild 5.3.5

Verteilerständersatz Bodengerät

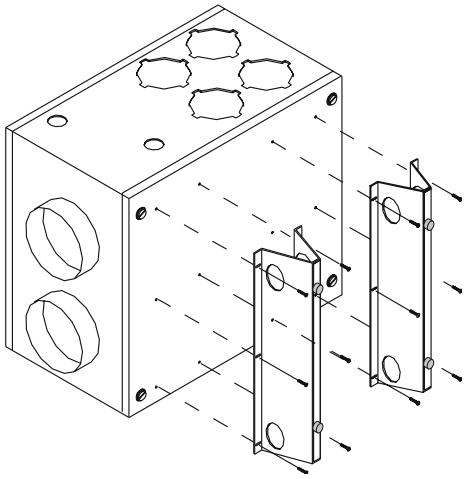


Bild 5.3.6

5.4 Elektro-Anschluss

Der elektrische Anschluss ist entsprechend dem unten aufgeführtem Schema auszuführen. Zur sicheren Kabelführung, sowie zur Zugentlastung sind am Gehäuse des Lüftungsgerätes Kabeldurchführungen vorgesehen.

Der Netzanschluss hat bauseits zu erfolgen. Die Netzzuleitung ist in **NYM-J 3 x 1,5²** auszuführen und mit 10 A (träge) abzusichern.
Für den Anschluss des Bedienelementes werden zwei Elektro-Leitungen mit **NYM-J 5 x 1,5²** benötigt:

Die kompletten Schaltpläne befinden sich im Kapitel 14.

Die Anordnung des Bedienteils kann im Bereich Küche oder Wohnen erfolgen.

Alle elektrischen Anschlüsse müssen unter Beachtung der geltenden Vorschriften vom Elektroinstallateur durchgeführt werden. Für alle Arbeiten am Lüftungsgerät ist dieses spannungsfrei zu schalten.

Der Elektroluftfilter ist separat an die Steckdose anzuschliesen.

Zur Abschaltung des Gerätes ist in die fest verlegte elektrische Installation eine Trenneinrichtung nach den Errichtungsbestimumungen (VDE-Vorschriften) einzubauen.

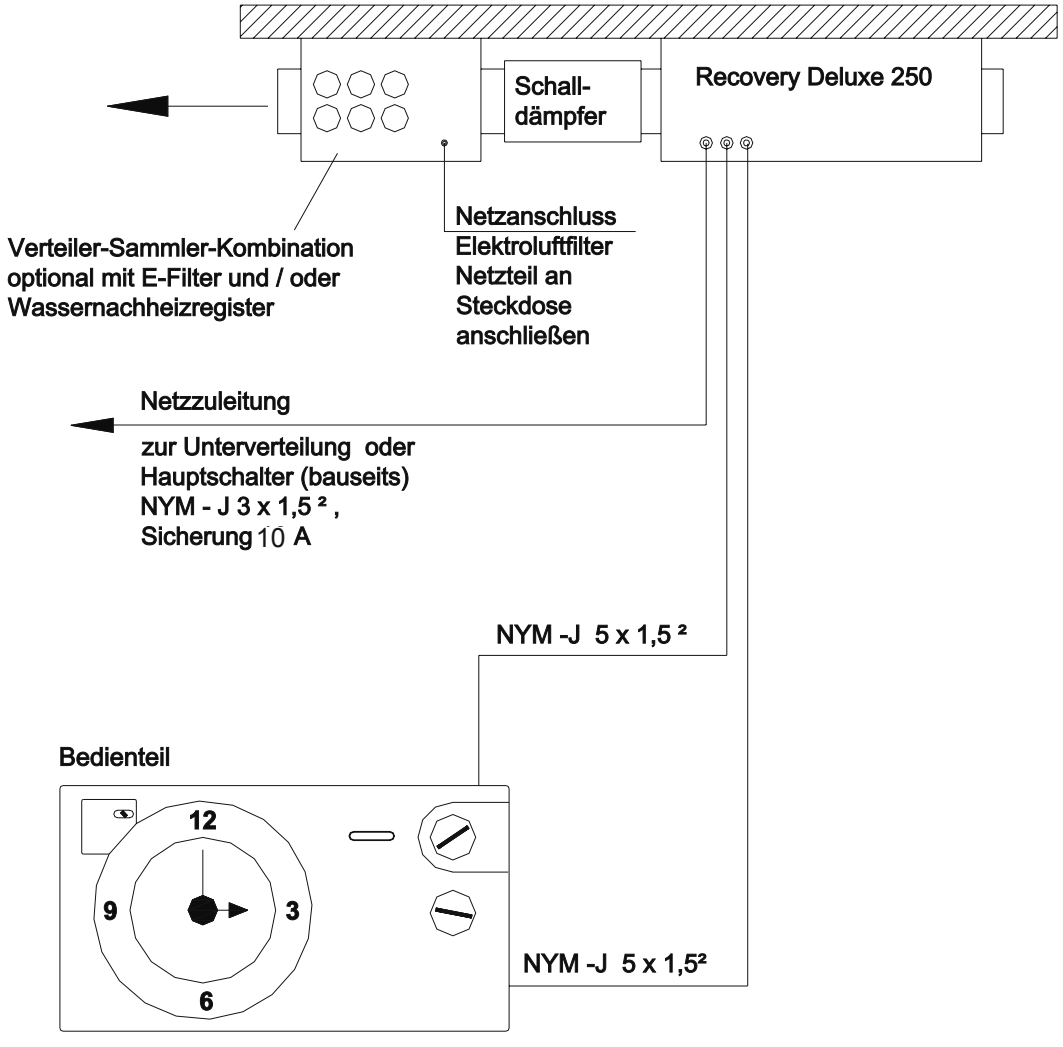


Bild 5.4.1

6. Beschreibung der Funktionen

6.1 Ansteuerung der Ventilatoren

Die benötigte Luftleistung für die Ventilatoren ergibt sich aus der Größe des Gebäudes und dem daraus resultierenden erforderlichen Luftwechsel. Für die einzelnen Räume sind entsprechende Luftwechselzahlen vorgeschrieben, die verbindlich in der DIN 1946 Teil 6 festgelegt sind. Aus dieser Berechnung ergibt sich die max. erforderliche Luftleistung für das Gebäude. Auf eine genaue Auslegung entsprechend den gesetzlichen Vorgaben ist unbedingt zu achten. Nur eine dem Gebäude angepasste stetige Luftwechselrate, garantiert einen effizienten Energieeinsatz bei Verminderung des Jahresheizwärmebedarfs.

Die vorher an der **Interface-Platine** eingestellten gewünschten Luftvolumenströme der Ventilatoren sind am Bedienteil entsprechend einstellbar. Für eine jederzeit effiziente Betriebsweise des Lüftungsgerätes, kann hier unter 3 Stufen (Grund-, Bedarfs- und Intensivlüftung) ausgewählt werden.

Bei der Einstellung beachten!
Das Lüftungsgerät ist auf die Belange des Gebäudes und die gesetzlichen Vorgaben für die Luftwechselzahlen einzustellen. Werden diese Einstellungen verändert entspricht der Betrieb der Anlage nicht mehr der optimalen Auslegung für das Gebäude auch hinsichtlich effizientem Energieeinsatz.

6.1.1 Interface-Platine

Die Ansteuerung des Zu- und Abluftventilators erfolgt über die Interface-Platine. Beide Ventilatoren werden mit **volumenkonstanter Kennlinie** betrieben. Die Spannungsversorgung beträgt 230 V.

Die 3 Stufen für das Schalten der Volumenströme am Bedienelement, müssen über die Potentiometer P1 – P6 vorher eingestellt werden.

Einstellungen auf der Platine dürfen erst nach Trennung des Lüftungsgerätes von der Spannungsversorgung durchgeführt werden !

Den prinzipiellen Aufbau der Platine ist in Bild 6.1.1.1 dargestellt.

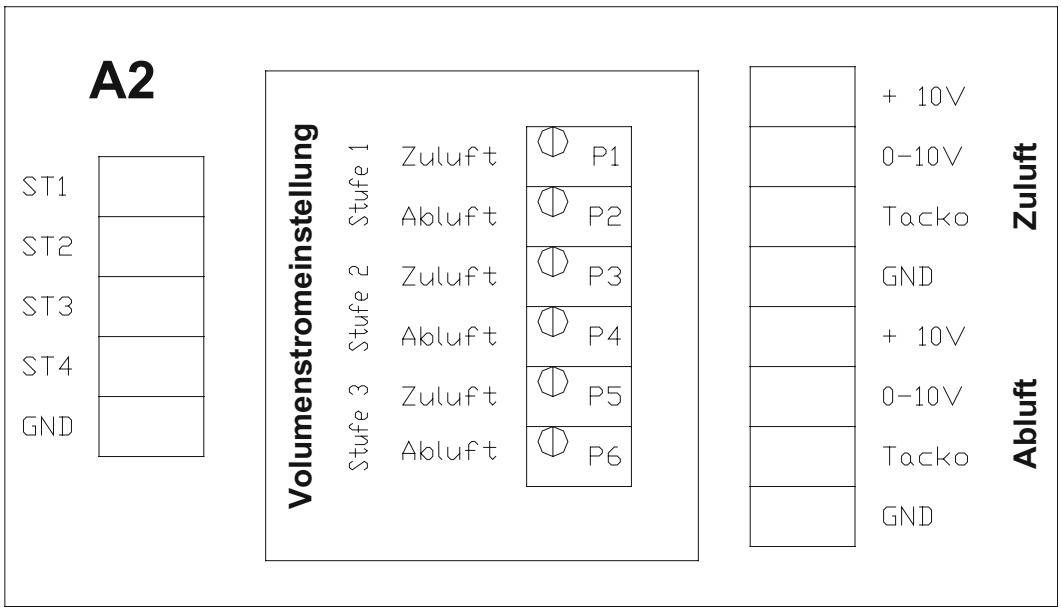


Bild 6.1.1.1

6.1.2 Einstellung der Luftleistung

An den Potentiometern P1 – P6 der Interface-Platine werden die Volumenströme für Grund-, Bedarfs- und Intensivlüftung eingestellt. Für jede Stufe sind Zu- und Abluftvolumenstrom einzeln einzustellen.

Die Zuordnung der Lüfterstufen zu den Potentiometern ist wie folgt:

Grundlüftung (Lüfterstufe 1):	Zuluft Potentiometer P1
	Abluft Potentiometer P2
Bedarfslüftung (Lüfterstufe 2):	Zuluft Potentiometer P3
	Abluft Potentiometer P4
Intensivlüftung (Lüfterstufe 3):	Zuluft Potentiometer P5
	Abluft Potentiometer P6

Die Einstellung des gewünschten Luftvolumenstromes wird durch Drehen der entsprechenden Potentiometerschraube vorgenommen. Dabei gilt folgendes zu beachten:

Drehen der Potentiometerschraube **im** Uhrzeigersinn:	Volumenstrom wird **kleiner**
Drehen der Potentiometerschraube **entgegen** dem Uhrzeigersinn:	Volumenstrom wird **größer**

6.1.3 Sollwertvorgaben der Luftvolumenströme

Die Sollwertvorgaben der Luftvolumenströme von 0–10 V basieren auf folgender linearen Kennlinie:

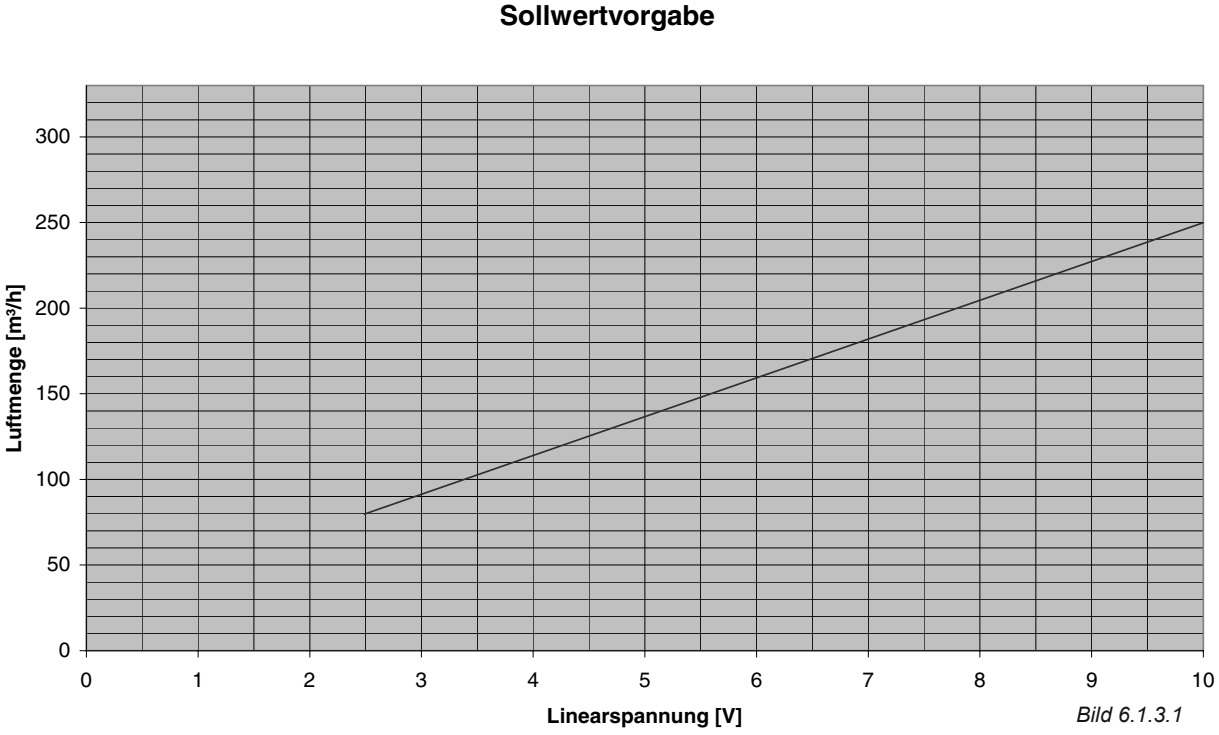


Bild 6.1.3.1

Einige ausgewählte Sollwerteinstellungen können nachfolgender Tabelle entnommen werden:

Sollwerteinstellung Grundlüftung (Stufe1)		
P1 Zuluft [V]	**P2 Abluft [V]**	**Volumenstrom [m³/h]**
2.5	2.5	80
3.0	3.0	95
3.75	**3.75**	**110**
Sollwerteinstellung Bedarfslüftung (Stufe 2)		
P3 Zuluft [V]	**P4 Abluft [V]**	**Volumenstrom [m³/h]**
4.6	4.6	130
5,5	5,5	150
6,8	**6,8**	**180**
Sollwerteinstellung Intensivlüftung (Stufe 3)		
P5 Zuluft [V]	**P6 Abluft [V]**	**Volumenstrom [m³/h]**
8.2	8.2	210
8.0	9.0	230
10	**10**	**250**

Tabelle 6.1.1.1

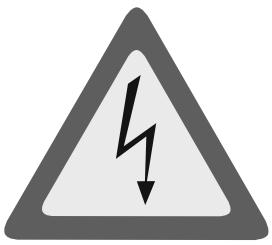
Auf Stufe 3 sind die Ventilatoren im Lüftungsgerät unter Berücksichtigung entsprechender Druckverluste innerhalb des Gerätes und anstehender Druckverluste im angeschlossenen Kanalsystem auf einen max. Volumenstrom von ***250 m³/h*** ausgelegt. Dabei steht ein max. Druckverlust von ***200 Pa***. zur Verfügung. Bei einem externen Druckverlust von 200 Pa wird ein Volumenstrom von ***250 m³/h*** (el. Leistungsaufnahme beider Ventilatoren beträgt ***160 W***) erreicht.

Beide Ventilatoren werden auf einer volumenkonstanten Kennlinie betrieben. Auch bei geringeren Druckverlusten ist es nicht möglich höhere Volumenströme zu fördern.

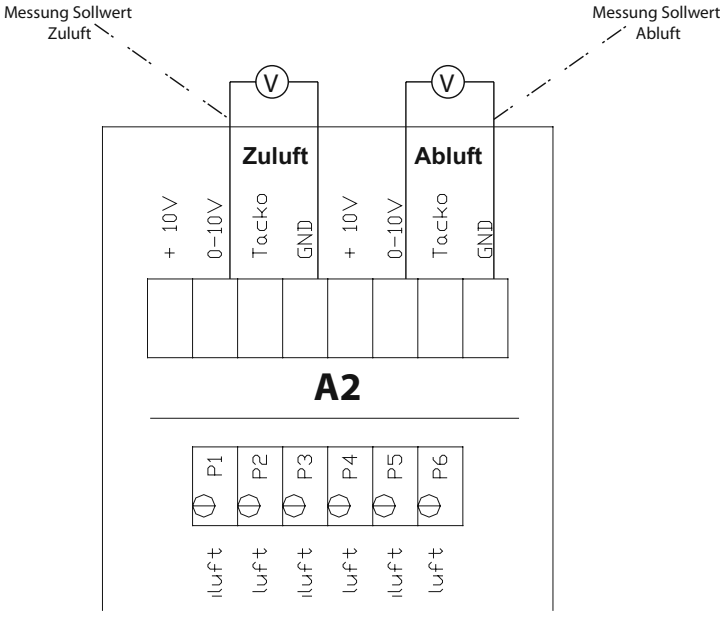
6.1.4 Messung der Sollwertspannung

Die Messung der Sollwertspannung erfolgt an der Interfaceplatine für Zuluft und Abluft getrennt zwischen den Klemmen 0-10 V und GND.

Zum Einstellen der jeweiligen Stufe muss diese am Bedienteil ausgewählt sein.



Messung und Einstellung an unter Spannung stehenden Teilen dürfen nur durch eine fachlich geeignete Person durchgeführt werden. Elektrische Gefahr!



6.2 Frostschutz

Um ein Einfrieren des Wärmetauschers bei entsprechenden Außentemperaturen zu verhindern, sind zwei Varianten möglich. Einmal werden der Außenluftvolumenstrom und damit verbunden auch der Zuluftvolumenstrom abgeschaltet, dass die Feuchtigkeit in der Abluft nicht im Wärmetauscher gefrieren kann. Als zweite Variante wird in der Außenluftleitung ein E-Heizregister angeordnet, das bei entsprechend tiefen Außentemperaturen in Betrieb genommen wird.

6.3 Frostschutz, Variante mit E-Heizregister

Um ein Einfrieren des Wärmetauschers bei niedrigen Außentemperaturen zu verhindern, kann in der Außenluftleitung ein E-Heizregister mit einer Nennleistung von 1,5 kW angeordnet. Bei Einfriergefahr wird das in Betrieb genommen.
Sinkt die Temperatur auf der Fortluftseite unter 1°C wird der Ausgang für das Heizregister freigegeben. Erreicht die Temperatur am Frostschutzthermostat einen Wert, der größer als +8,0°C ist, startet dieser eine am Zeitrelais K2T einstellbare Nachlaufzeit des Heizregisters. Nach Ablauf dieser Zeit wird das Heizregister abgeschaltet. Verhindert wird mit dieser Schaltung ein allzu häufiges Takten des Heizregisters (vgl. auch Kap. 12.1 Frostschutzschaltung mit E-Heizregister).

Vor Anschluss eines Vorheizregisters muss eine Umverdrahtung am Standardgerät vorgenommen werden. (vgl. 14.4 Verdrahtungsplan Recovery Deluxe 250)

Bei Betrieb mit Vorheizregister muss der violette Draht von Klemme 9 auf Klemme 10 umverdrahtet werden, um das Abschalten des Zuluftventilators zu verhindern.

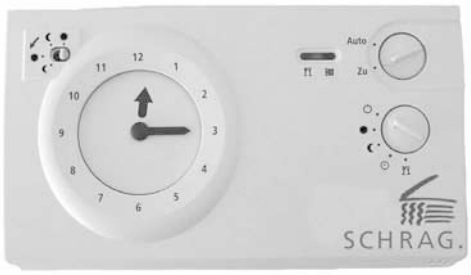
6.4 Kondensat-Anschluss

Um eventuell anfallendes Kondensat geregelt abzuführen, sowie Geruchsbelästigungen aus dem Abwassernetz zu vermeiden, ist am Kondensatablaufstutzen ein Siphon vorzusehen. Zur schwingungstechnischen Entkopplung und zur Geräuschminderung ist zwischen dem Kondensatablaufstutzen und der Kondensatleitung ein Teilstück mit einer Schlauchleitung auszuführen.
Beim Verlegen der Kondensatleitung ist auf ein gleichmäßiges Gefälle (ca. 2 %) zu achten. Die Kondensatabfuhr kann auch über eine Abwasser-Entlüftungsleitung im Bereich z. B. des Dachbodens erfolgen.
Um zu gewährleisten, dass das Kondensat ganzjährig kontrolliert und störungsfrei abfließt ist der Kondensatablauf frostfrei zu halten. Ist dies aufgrund des Aufstellungsortes (bei Kaltdach oder Raumtemperaturen unter 0°C) nicht möglich, muss die Leitung mit einer entsprechenden Wärmedämmung (Mineralwolle) isoliert oder mit einer Rohrbegleitheizung versehen und vor Vereisung geschützt werden.

7. Bedienteil

7.1 Erläuterungen und Montagehinweise

Das Bedienteil ist speziell auf den Einsatz in Verbindung mit dem Recovery Deluxe 250 abgestimmt. Alle Erläuterungen und Hinweise sind daher genau zu beachten. Fehler beim Anschluss können zur Beschädigung des Regelkreises führen.



Für alle aus unsachgemäßer Verwendung bzw. Handhabung entstehenden Schäden übernehmen wir keine Haftung !

Vom Bedienteil werden folgende Aufgaben koordiniert:

- 3-stufige Regelung der Ventilatoren mit AUS-Stellung
- Ansteuerung der Bypassklappe
- Filterüberwachung

Auswahl der Luftleistung

Die Ansteuerung erfolgt über die im Bedienteil integrierte Schaltuhr und dem 3-Stufenschalter mit folgender Einteilung:

Stufe1:	Grundlüftung
Stufe2:	Bedarfslüftung
Stufe3:	Intensivlüftung

Für die Auswahl der Luftvolumenströme vgl. Abschnitt 6.1.1

Schaltuhr

Die Schaltuhr ist für Tages- und Wochenprogramm ausgelegt und lässt sich entsprechend umstellen. Im Tagesprogramm ist ein täglich wiederkehrender Ablauf hinterlegt, während sich im Wochenprogramm jeder Tag individuell programmieren lässt. Eingestellt wird die Uhr durch Drehen des großen Zeigers. Die Schaltzeiten auf der Schaltscheibe werden durch abwechselndes Stecken der roten und blauen Reiter festgelegt. Im Automatikbetrieb schalten die roten Reiter das Gerät auf die Stufe 2 (Bedarfslüftung) und die blauen Reiter schalten auf Stufe 1 (Grundlüftung).

Bypassklappe

Die optional erhältliche Bypassklappe ist motorisch gesteuert. Der Schaltbefehl zum Betätigen der Klappe erfolgt manuell am Bedienteil. Als Stellglied ist im Lüftungsgerät ein Stellmotor mit 230 V vorgesehen.

Filterüberwachung

Die Intervalle für den Wechsel der Filterelemente sind am Bedienteil einzustellen. Dabei ist eine Zeiteinstellung von 2 – 6 Monaten möglich. Nach Ablauf der eingestellten Zeit blinkt die LED – Anzeige für „Filterwechsel“.

7.2 Elektrischer Anschluss

- Frontdeckel nach unten klappen und Verschluss ⑧ in Pos. bringen.
- Gehäuseoberteil abnehmen.
- Gehäuseunterteil montieren, Adern auflegen und flach in den Sockel drücken.
- Gehäuseoberteil wieder aufstecken und Verschluss ⑧ in Pos. bringen.

Schaltplan für den elektrischen Anschluss des Bedienteils:

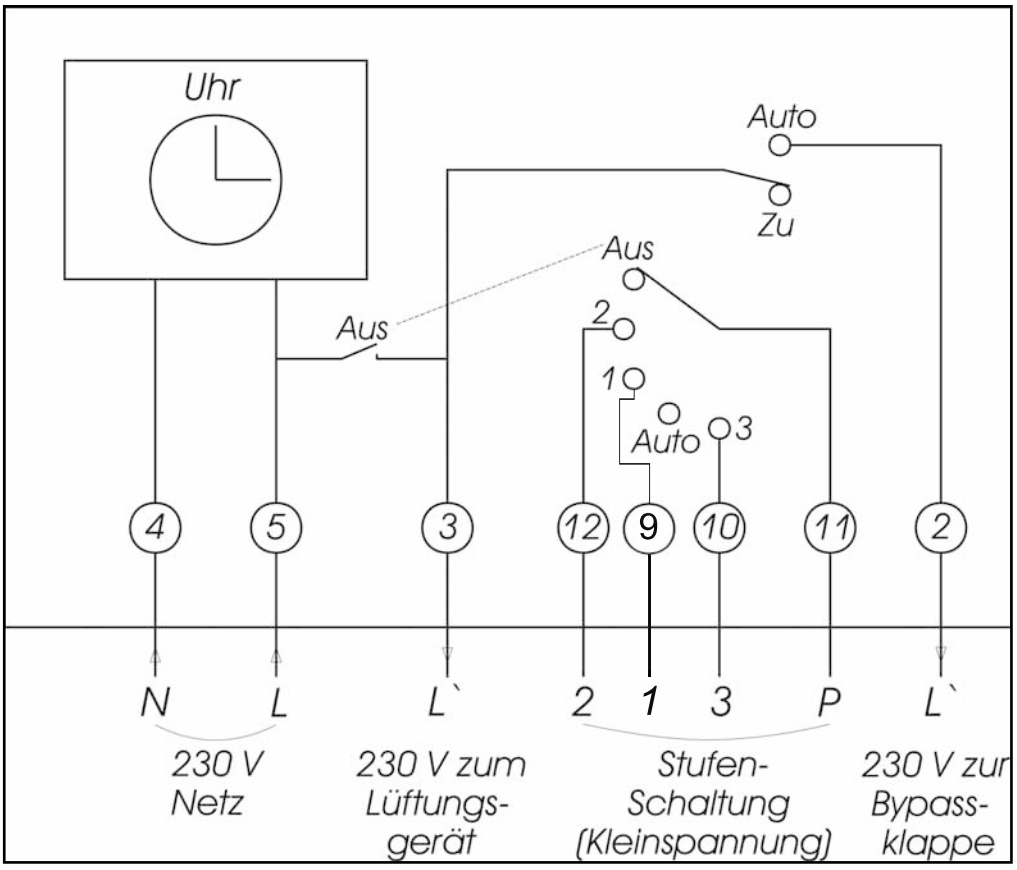


Bild 7.2.1

7.3 Schaltuhr

Die Schaltuhr wird durch Drehen des großen Zeigers eingestellt, und enthält ein Tages- sowie ein Wochenprogramm. Das gewünschte Programm ist vorher einzustellen. Im Tagesprogramm wiederholt sich der einmal festgelegte Ablauf täglich. Für das Wochenprogramm gilt, dass jeder Tag hier individuell programmiert werden kann.

Umstellung Tages-, Wochenprogramm

1. Skalenring abheben
2. Zeiger drehen, bis die Nute von grünem und blauem Skalenring übereinstimmen.
3. Schieben Sie dann den Metallstift nach außen **(Pos 7d)**.
4. Skalenring umdrehen und wieder aufsetzen, bis ein hörbares einrasten erfolgt.

Programmieren der Schaltuhr

1. Schaltzeiten auf der Schaltscheibe durch abwechselndes Stecken der roten und blauen Reiter programmieren.

2. Die roten Reiter schalten im Automatikbetrieb auf die Stufe 2 (Bedarfslüftung), die blauen Reiter schalten auf die Stufe 1 (Grundlüftung).

7.4 Bedien- und Anzeigeelemente

① Schaltzustandsanzeige Bedarfslüftung (Stufe 2) oder Grundlüftung (Stufe1)

② Funktionsanzeige Intensivlüftung (Stufe 3)

③ Wartungsanzeige, blinkt bei notwendigem Filterwechsel

④ Schalter zum Betrieb des Sommerbypass

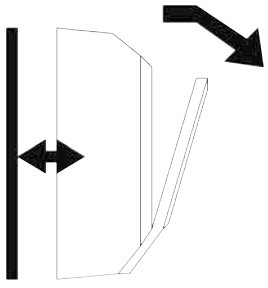
⑤ Wahlschalter für die Betriebsart (5-stufig)

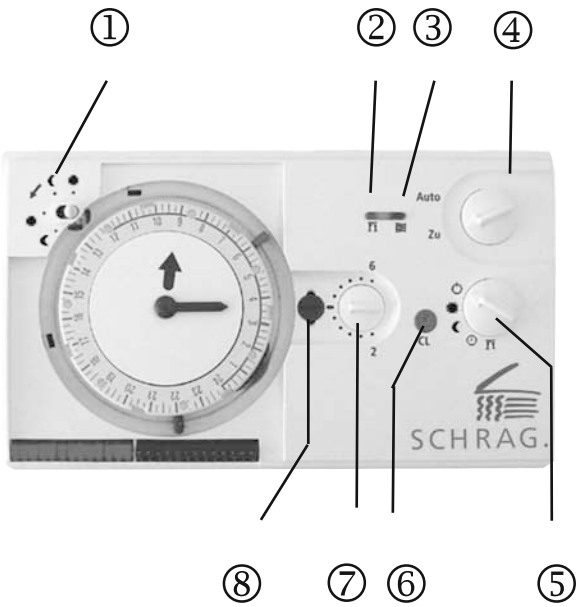
⑥ Reset – Taste

⑦ Intervallschalter für Filterwechsel

⑧ Verschluss zur Befestigung des Bedienteils

⑨ Wandmontage





Funktionen der Schaltzustandsanzeige ①

in Pos. ☀ ,
- in dieser Stellung
Bedarfslüftung (Stufe 2)

in Pos. ☾ ,
- in dieser Stellung
Grundlüftung (Stufe 1)

Funktion des Schalters „ Zeiteinstellung / Filterwechsel „ ⑦

Eine Zeiteinstellung ist von 2 – 6 Monaten möglich.
Zum Start ist die Reset – Taste ⑥ zu drücken.
Nach dem Ablauf der eingestellten Zeit blinkt die LED für „Filterwechsel“ ③

Funktion des Schalters für Bypassklappe ④

Pos. **„ Auto“**: Die Bypassklappe wird geöffnet, der Bypass in Betrieb genommen.

Pos. **„Zu“**: Der Bypass ist nicht in Betrieb, der Luftvolumenstrom wird über den Wärmetauscher geführt.

Funktion des 5-stufigen Wahlschalters ⑤

⏻ Gerät aus:
Die Stromversorgung ist unterbrochen, das Gerät ist außer Betrieb.

☀ Bedarfslüftung:
Das Gerät läuft auf Stufe 2.

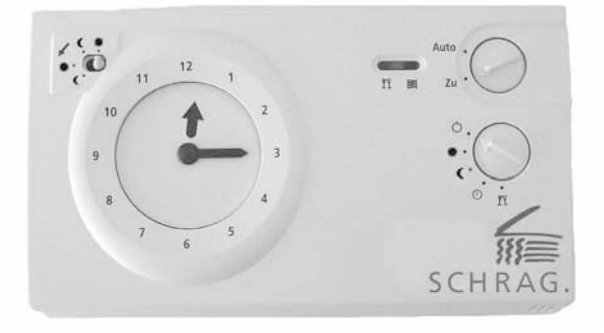
☾ Grundlüftung:
Das Gerät läuft auf Stufe 1.

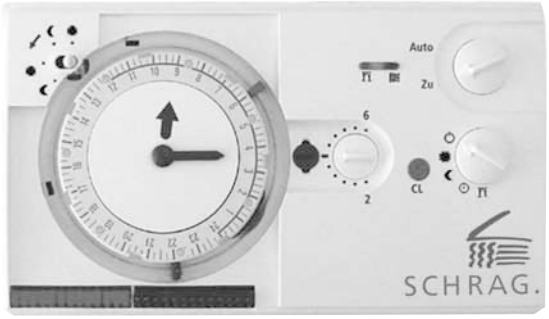
Zeitautomatik:
Das Gerät schaltet zwischen Bedarfslüftung (Stufe 2) und Grundlüftung (Stufe 1), in Abhängigkeit der eingestellten Intervalle der Zeitschaltuhr.

Intensivlüftung:
Das Gerät läuft auf Intensivlüftung (Stufe 3)
Diese Betriebsart wird über die Meldeleuchte angezeigt.

Technische Daten

Abmessungen (H x B x T):	78 x 160 x 45 mm
Gehäuse: Wandmontage	Aus Kunststoff zur Aufputz
Farbe:	reinweiß
ähnlich RAL 9010	
Betriebsspannung:	230 V / 50 Hz
Schutzart:	IP 20
Schaltstrom:	max. 3 A / 250 VAC
Schaltstrom Steuerausgänge zur Stufenschaltung):	1 mA (max. 50 VAC)





SCHRAG

8. Montage

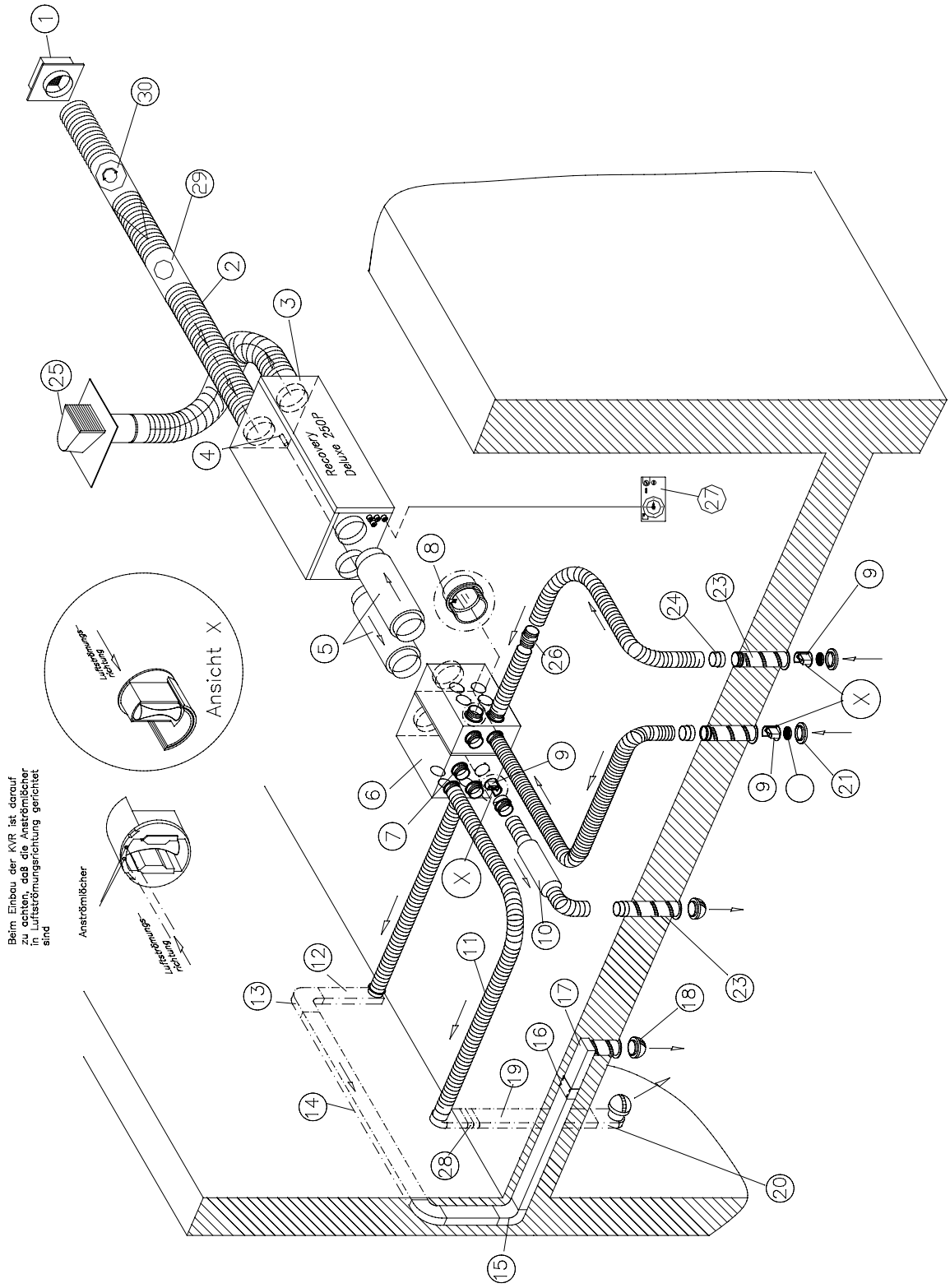
Pos.	Artikel	Bestellnummer
1.)	Außenluftgitter	C 4496
2.)	Flexibler Isolierschlauch, Aluminium Ø 160 mm	A 11339
3.)	Lüftungsgerät Recovery Deluxe 250	C 6315
	Alternativ mit Sommerbypass	C 6365
4.)	Kondensatablauf mit angeschlossenem Siphon	
	Anschluss an Siphon: ½“ (Abwasserleitung bauseits vorsehen)	
5.)	Schalldämpfer	A 11327
6.)	Verteiler-Sammler-Kombination	C 4350
7.)	Anschlussstutzen Ø 80 mm	31.213
8.)	Anschlussstutzen Ø 80 mm mit Selbstverstärkungselement	31.214
9.)	Konstant Volumenstromregler 15 m³/h	22.825
	25 m³/h	22.692
	30 m³/h	22.824
	40 m³/h	22.823
10.)	Schalldämpfer (Schalldämpferleitung) Ø 80 mm, 1m lang	C 2915
11.)	Flexibler Isolierschlauch, Aluminium Ø 80 mm	A 11350
12.)	Anschluss-Stutzen 90° (Stutzenlänge 15 mm)	P 581H
13.)	Flachbogen 90°	P 480
	Flachbogen 60°	P 481
	Flachbogen 45°	P 482
	Flachbogen 30°	P 484
14.)	MINI-Luftleitung	P 475
15.)	Hochbogen 90°	P 486
	Hochbogen 30°	P 490
16.)	Schloss	P 477
17.)	Anschluss-Stutzen 90°	P 581
18.)	Zuluftdüse Bio	12.402
19.)	Kunststoffleitung 40/100 oval	91.102
20.)	Übergangsbogen 90°, 40/100 mm oval auf Ø 80 mm	23.002
21.)	Abluftgitter	22.073
22.)	Filter-Abluftgitter	29.932
23.)	Zu- und Abluftmanschette Ø 80 mm	22.001
	Verlängerungsring 33 mm für Zu- und Abluftmanschette	22.003
24.)	Konterring für Zu- und Abluftmanschette	22.765
25.)	Dachdurchführung	22.036
26.)	Steckverbinder Ø 80 mm, Kunststoff, konisch	22.002
27.)	Bedienteil	C 5010
28.)	Verbinder 40/100 mm oval	23.017
29.)	Elektro-Heizregister (optional)	A 11359
30.)	Kanalluftfilter (optional)	A 11344

Optionen (nicht abgebildet)

Elektro-Filter für Verteiler-Sammler-Kombination (Filterklasse F7; nicht abgebildet)	C 4351
Geräteständersatz (Zubehör nicht abgebildet)	C 6164
Verteilerständersatz (Zubehör nicht abgebildet)	C 6304
Sommer-Bypass	C 4285
Ersatzfilter G2 für Sommer-Bypass	C 4289
Zuluftfilter (Filterklasse F6)	C 4116
Abluftfilter (Filterklasse G3)	C 4251
Netzteil mit Trafo für Elektro-Filter	143149
Wasserheizregister für Verteiler-Sammler-Kombination	A 10449
Temperaturregelung für Wassernachheizregister 1/2" Anschluss	A 11321

8.1 Explosionszeichnung

Montagebeispiel


Ansicht X
Luftströmungsrichtung
Anströmlöcher
Beim Einbau der KVR ist darauf zu achten, daß die Anströmlöcher in Luftströmungsrichtung gerichtet sind

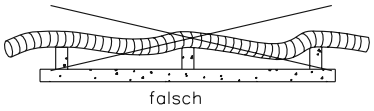
8.2 Montagebeschreibung

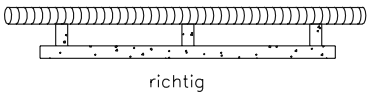
Achten Sie bei der Montage der Lüftungsanlage Recovery Deluxe 250 unbedingt auf die nachfolgend aufgeführten Montageschritte. Wenn Sie bei Ihren Arbeiten Schritt für Schritt die beschriebenen Punkte beachten, wird Ihnen die Installation der gesamten Anlage keinerlei Probleme bereiten.

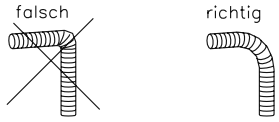
- Durchbrüche nach Projektierungsplan ausführen.

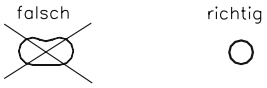
  Bei Modernisierungen bzw. Renovierungen bestehender Wohnhäuser müssen für die Leitungsführung entsprechende Durchbrüche nachträglich vorgenommen werden. (Eventuell müssen Bohrungen und Stemmarbeiten ausgeführt werden.)
  Bei Neubauten werden Installationsschlitze und Durchbrüche im Rohbau berücksichtigt, dadurch ist die Montage einfach und schnell durchzuführen.

- Anschlussstutzen in die zu be- bzw. entlüftenden Räume entsprechend den Planungsvorgaben setzen (Zuluft, Abluft, Küche).









- Kanäle (Schläuche) verlegen und befestigen.

  Der Einsatz von Schlauchleitungen oder Kanäle ist individuell vom Gebäude abhängig. Beide Leitungssysteme ergänzen sich gegenseitig zum montagefreundlichen Komplettsystem.
  Kunststoff- Schlauchleitungen mit Draht-Spirale bieten die einfachste Installation, weil durch die große Beweglichkeit und Flexibilität Hohlräume ausgenützt und Versprünge einfach ausgeführt werden können. Darüber hinaus empfehlen sich Schläuche für den Geräteanschluss, da eventuelle Schwingungen der Ventilatoren somit nicht auf das Verteilsystem übertragen werden. Zur Befestigung genügen Schellen oder Klebebänder. Flexible Schläuche können mit einer Schere oder Drahtschneider entsprechend gekürzt werden und passen an die Steckverschlüsse der einzelnen Lüftungskomponenten.

  Kanäle sind durch die glatten Oberflächen strömungsgünstiger. Ovalkanäle (100 x 40 mm) lassen sich elegant für die Aufputzinstallationen verwenden, oder in Wände einputzen. Passende Anschlusswinkel ermöglichen die platzsparende Installation von Zuluft- und Abluftanschlüssen.

  Zur Verlegung von Leitungen in Beton oder Estrich empfehlen sich verzinkte Stahlblech-Kanäle (100 x 50 mm) aus dem SCHRAG-Lieferprogramm. Auch bei dieser Leitungsauswahl ist mit entsprechenden Übergängen ein problemloser Anschluss an flexible Schläuche möglich.

- Aufstellen des Lüftungsgerätes
  Das Lüftungsgerät wird im allgemeinen im Dachspitz über einem technischen Raum oder Flur installiert.

Alternativ kann das Gerät aber auch an anderer zentraler Stelle im Gebäude installiert werden. Erfahrungsgemäß bieten sich hierzu Möglichkeiten in Heizungsräume, Abstellräume, abgehängten Deckenbereichen.

Bei der Geräteaufstellung ist besonders auf einen schalldämpfenden Einbau zu achten. Um etwaige Schwingungsgeräusche der Ventilatoren zu verhindern, ist das Gerät akustisch von anderen Bauteilen zu entkoppeln. Hierbei sind im SCHRAG Lieferprogramm unterschiedliche Befestigungssätze für Wand-, Decken- und Bodenmontage erhältlich.

Eine leichte Schrägstellung des Gehäuses (Gefälle ca. 2%) ist für den Ablauf des Kondensats zweckmäßig. Am Kondensatablaufstutzen ist ein Siphon montiert. Dieser hat die Aufgabe das anfallenden Kondensat geregelt abzuleiten. Gleichzeitig dient er als Geruchssperre zum Abwassernetz. Zur schwingungstechnischen Entkopplung und zur Geräuschminderung ist zwischen dem Kondensatablaufstutzen und der Kondensatleitung ein kurzes Teilstück mit einer Schlauchleitung auszuführen. Beim Verlegen der Kondensatleitung ist auf ein gleichmäßiges Gefälle (ca. 2 %) zu achten! Hierbei empfiehlt es sich, das Gerät auf den Geräteständersatz (Bestell-Nr. C 4164) zu stellen, damit das Kondensat sicher abfließen kann. Alternativ zum Einbau einer separaten Abwasserleitung kann die Kondensatabfuhr auch über eine Abwasser-Entlüftungsleitung z.B. im Bereich des Dachbodens erfolgen.

Um zu gewährleisten, dass das Kondensat ganzjährig kontrolliert und störungsfrei abfließt ist der Kondensatablauf frostfrei zu halten. Ist dies aufgrund des Aufstellungsortes (bei Kaltdach oder Raumtemperaturen unter 0 °C) nicht möglich, muss die Leitung mit einer entsprechenden Wärmedämmung (Mineralwolle) isoliert oder mit einer Rohrbegleitheizung versehen und vor Vereisung geschützt werden.

Das Lüftungsgehäuse, sowie die angeschlossene Verteiler-Sammler-Kombination ist so aufzustellen, dass alle Zu- und Abluftleitungen knickfrei verlegt sind.

Zur Installation und Wartung muss vor der Revisionsseite ein Raum von mind. 50 cm frei bleiben.

- Anschlussstutzen nach Projektierung in die Verteiler-Sammler-Kombination einsetzen.

- Lüftungsgerät mit Verteiler-Sammler-Kombination (flexibler Schlauch ø 160 mm) verbinden. Eventuell Schalldämpfer vorsehen.
- Konstantvolumenstromregler (KVR) sowie Selbstverstärkungs-Elemente entsprechend der Projektierung in das Luftverteilsystem einsetzen. Hierbei ist zu beachten, dass die Selbstverstärkungs-Elemente zu- und. abluftseitig direkt an die Verteiler-Sammler- Kombination angeschlossen werden. KVRs werden zuluftseitig ebenfalls an der Verteiler-Sammler-Kombination installiert. Abluftseitig werden die KVRs unmittelbar nach dem Abluftgitter eingebaut (Siehe Seite 27).

Achtung: Die Anströmlöcher der KVR´s müssen jeweils in Luftströmungsrichtung zeigen.

- Außenluft-Ansauggitter montieren und an die Außenluftleitung anschließen. Zur Vermeidung von Schwitzwasser im Bereich der Außenwand-Durchführung ist eventuell eine isolierte Mauerdurchführung vorzusehen bzw. die Außenluftleitung entsprechend zu isolieren.

- Fortluftgitter bzw. Dachdurchführung einbauen.

- Kondensatleitung mit Siphon verlegen, auf Gefälle (ca. 2%) achten (frostsichere Verlegung).

- Abluftgitter/Zuluftdüsen in die Anschluss-Stutzen einsetzen.

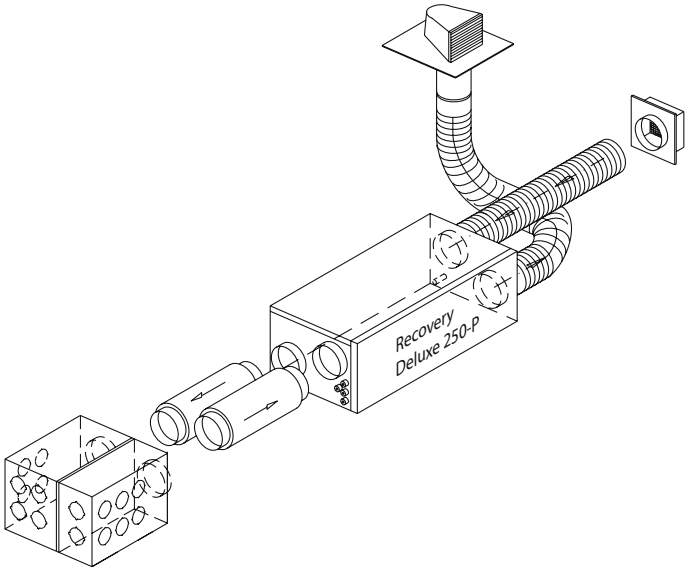
- Elektroinstallation nach beiliegendem Schaltplan (Seite 36/37).

- Einstellung der Filterüberwachung.

9. Luftverteilung

9.1 Anschlüsse am Lüftungsgerät

Über flexible Schlauchleitungen Ø 160 mm oder Wickelfalzrohre (auf akustische Entkopplung achten) werden der Außenluft-Ansaugstutzen mit dem Außenluftgitter sowie der Fortluft-Anschlussstutzen mit der Dachdurchführung miteinander verbunden.
Die Verbindung zwischen Lüftungsgerät und Verteiler-Sammler-Kombination wird ebenfalls über flexible Leitungen (Ø 160 mm) ausgeführt. Die Schlauchleitungen werden jeweils mit Befestigungsringen (Schlauchschellen Ø 160 mm) an den Anschluss-Stutzen befestigt.



Zwischen Lüftungsgerät und Verteiler-Sammler-Kombination können, um eine Übertragung von eventuell auftretenden Ventilator- und Strömungsgeräuschen, Kanalschalldämpfer eingebaut werden.

Bild 9.1.1

9.2 Isolierung

Zur Vermeidung von Wärmeverlusten und Kondensatbildung („Schwitzwasser“) ist die gesamte Geräteeinheit sowie sämtliche Anschlussleitungen (Außen-, Ab-, Zu- und Fortluft) am Gerät „luftdicht“ zu isolieren. Bei der Installation der Außen- bzw. Fortluftleitung ist darauf zu achten, dass der Übergang der Mauerdurchführung auf die Luftleitung ebenfalls vollständig luftdicht isoliert ist. Für das Lüftungsgerät ist der Isoliersatz C 4380 zu verwenden.

Zur Isolierung der Leitungen empfehlen wir flexible Aluminium-Isolierleitungen, die ebenfalls im SCHRAG-Lieferprogramm enthalten sind.

- Flexibler Isolier-Schlauch, Aluminium, Ø 80 mm, Bestell-Nr.: A 11350
- Flexibler Isolier-Schlauch, Aluminium, Ø 160 mm, Bestell-Nr.: A 11339

Zur Installation der Außenluftleitung empfehlen wir im Bereich der Außenwand den Einbau einer isolierten Mauerdurchführungen, die bauseits vorzusehen ist. Alternativ kann an das Außenluftgitter ein Wickelfalzrohr Ø 160 mm montiert werden. Bei der Montage ist besonders darauf zu achten, dass der Hohlraum zwischen Wickelfalzrohr und Wanddurchbruch vollständig mit isolierendem PU-Schaum ausgespritzt wird (Bild 9.2.1).

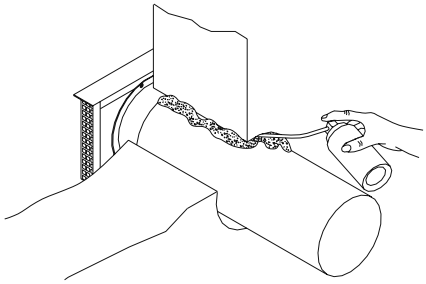


Bild 9.2.1

9.3 Anschlüsse Verteiler-Sammler-Kombination

Keiner der Anschluss-Stutzen wird an der Verteiler-Sammler-Kombination montiert geliefert. Dadurch kann der Installateur die günstigsten Anschlüsse an der Verteiler-Sammler-Kombination zum Einsetzen der Anschluss-Stutzen für die flexiblen Luftleitungen wählen. Die Aussparungen an der Verteiler-Sammler-Kombination sind bei der Auslieferung mit einer Isolierung verschlossen. Die Isolierung wird bei der Montage entsprechend den Anschluss-Stutzen mit einem Messer ausgeschnitten. Anschließend kann der Anschluss-Stutzen Ø 80 mm mit der Bayonettseite in die Öffnung eingedreht werden. Alle Anschluss-Stutzen besitzen aussen ein Befestigungsgewinde mit 16 mm Steigung, wodurch eine rasche Befestigung durch eine halbe Drehung der fexiblen Luftleitung auf dem Anschluss-Stutzen möglich ist.

Zu- und abluftseitig sind an der Verteiler-Sammler-Kombination jeweils 8 Anschlüsse vorhanden. Zuluftseitig stehen je 4 Anschlüsse seitlich und 4 Anschlüsse an der Stirnseite zur Verfügung. Abluftseitig sind seitlich 6 Aussparungen und an der Stirnseite 2 Aussparungen angebracht.

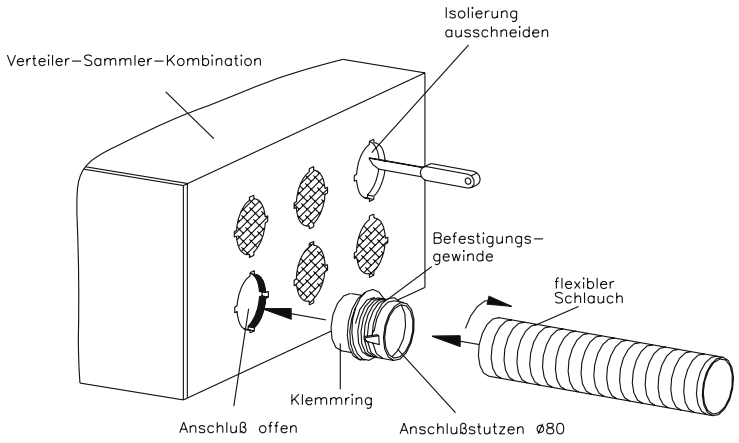


Bild 9.3.1

Bei den Anschluss-Stutzen für die „Zulufträume“ werden die Konstantvolumenstromregler (KVR) direkt an der Verteiler-Sammler-Kombination eingesetzt. Die KVR`s für die Entlüftung aus den Ablufträumen werden im Abluftventil eingesetzt. Um die Funktionsweise der KVR`s sicherzustellen, ist beim Einbau darauf zu achten, dass die **Anströmlöcher in Luftströmungsrichtung gerichtet sind** (Siehe Abbildung Seite 27).

Die KVR`s erfüllen folgende Aufgaben:

- Je nach eingesetztem KVR wird der Luftvolumenstrom unabhängig von der Stufeneinstellung (Normal- bzw. Spitzenbetrieb) des Gerätes konstant gehalten.
- Die unterschiedlichen Druckverluste der Luftleitungen auszugleichen und so jede Nachregelung der Anlage zu vermeiden.
- Die Luftmenge reguliert sich je nach eingesetztem Konstantvolumenstromregler auf 15 m³/h, 25 m³/h, 30 m³/h oder 40 m³/h ein.

In Räumen, in denen eine Schaltung Grund-, Bedarfs-, oder Intensivlüftung gefordert wird, kommen anstatt der KVR`s Anschluss-Stutzen mit Selbstverstärker-Membrane zum Einsatz. Diese Anschluss-Stutzen werden sowohl zu- als auch abluftseitig direkt an der Verteiler-Sammler-Kombination montiert.

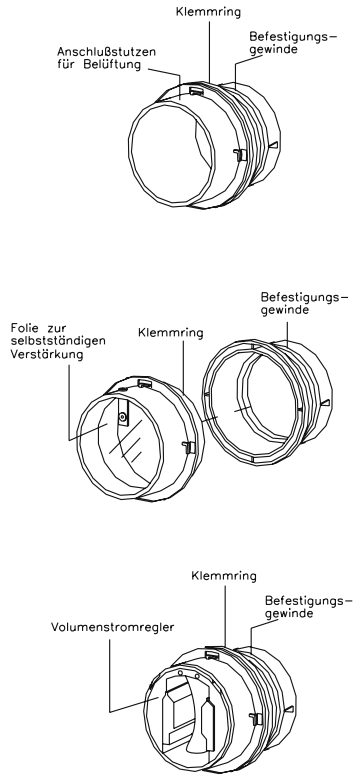
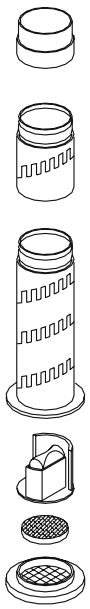


Bild 9.3.2

9.4 Luftaustritte



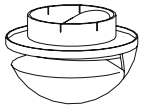
Die Abluftgitter sind aus Kunststoff hergestellt. Im Gitter ist ein Abluftfilter eingesetzt, der zur Reinigung entfernt werden kann.

Die Manschetten mit Rasterbefestigung sind aus Polypropylen und bestehen aus 3 Kunststoffringen, die gekürzt bzw. anhand eines Verlängerungsringes (Best.-Nr.: 22.003) entsprechend verlängert werden können. Durch die vorhandenen „Haltelappen“ ist eine einfache Befestigung der Manschette in der Wand oder der Decke möglich. Die Manschette wird in die Öffnung geschoben und von der anderen Seite wird der Klemmring über die „Haltelappen“ gehalten. Durchmesser der Aussparung: Ø 85 - 90 mm.

Bild 9.4.1

Die Befestigung der flexiblen Luftleitung erfolgt durch Überschieben der „Haltelappen“. In die Abluftmanschetten werden die KVR`s integriert.
Der Zuluftauslass BIO ist ebenfalls aus Kunststoff hergestellt. Die Luftauslaßrichtung ist durch Umstecken für den Wand- bzw Deckeneinbau wählbar. Der Luftauslass wird in die eingebaute Manschette eingesetzt. Das Luftvolumen der Zuluft wird über einen KVR, der im Anschlussstutzen in der Verteiler-Sammler-Kombination eingebaut ist bestimmt.

Für den Deckeneinbau



Für den Wandeinbau

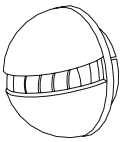
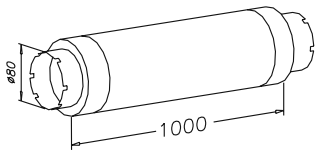
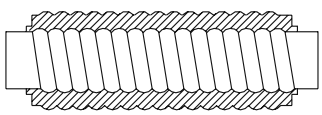


Bild 9.4.2

9.5 Schalldämpfer



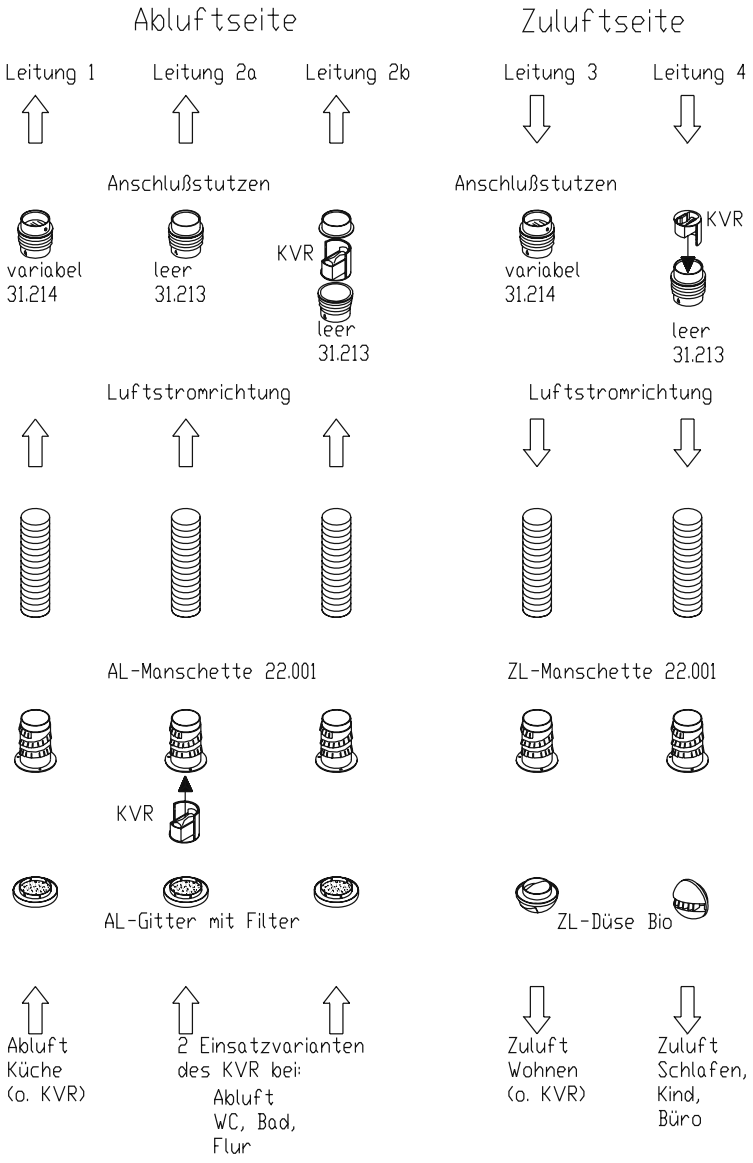


Die Geräuschpegel an den Auslässen und Abluftanschlüssen sind sehr niedrig. Trotzdem ist es bei Bedarf möglich, sie durch Einsetzen von Schalldämpfern in der Luftleitung zu reduzieren.

Soll der Geräuschpegel in bestimmten Räumen sehr gering gehalten herabgesetzt werden oder soll er nachträglich vermindert werden, so ist in die entsprechende Luftleitung ein Schalldämpfer (Anschluss-Ø 80 mm / Best.-Nr.: 2915) einzusetzen.

Bild 9.5.1

9.6 Leitungsanbindung an Verteiler-Sammler-Kombination



Einsetzen des Konstantvolumenstromreglers (KVR)

Abluftseite

Beim Einbau des KVRs ist darauf zu achten, dass die Anströmlöcher in Luftströmungsrichtung gerichtet sind!
Abluftseite

Leitung 1 (in der Regel Küche) ohne Einsatz des KVR. Einbau des Anschlussstutzen mit Selbstverstärkerelement (variabel) 31.214 am Verteiler.

Leitung 2a (in der Regel WC, Bad, Flur) der KVR wird in die Abluftmanschette eingeschoben. Einbau des Anschlussstutzen (leer) 31.213 am Verteiler

Leitung 2b (in der Regel WC, Bad, Flur) wenn der KVR aus Platzgründen nicht in die Abluftmanschette passt, kann der KVR zwischen den Anschlussstutzen 31.213 (leer) eingesetzt werden (siehe Abb.)

Zuluftseite

Leitung 3 (in der Regel Wohnen) ohne Einsatz des KVR. Einbau des Anschlussstutzen mit Selbstverstärkerelement (variabel) 31.214 am Verteiler.

Leitung 4 (in der Regel Schlafen, Kind, Büro) wird der KVR in den Anschlussstutzen (leer) 31.213 eingeschoben.

SCHRAG

10. Elektro Luftfilter

Im Passivhaus ist der Betrieb des Lüftungsgerätes Recovery Deluxe 250 nur zusammen mit hochwertiger Filtertechnik (Filterklasse F7) zugelassen.

Der Elektro- Luftfilter mit **Best.- Nr.: C 4351** ist für die Verteiler- Sammler- Kombination (Best.-Nr.: C 4350) und der Elektro- Luftfilter mit **Best.-Nr.: A 10451** für die Combi- Box 160 (Best.-Nr.: C 4600) vorgesehen. Für welche Variante Sie sich entscheiden, ist abhängig von der Wahl des Luftverteilsystems. Sollen Einzelleitungen im Fußbodenaufbau verlegt oder soll über Einrohrsystem verteilt werden. Im Bild 10.2 und 10.3 ist die Verteiler- Sammler- Kombination und im Bild 10.1 die Combi- Box 160 dargestellt. Bei Bestellung werden die entsprechenden Elektro-Luftfilter in die gewünschten Ausrüstungen eingebaut. Die elektrische Anbindung erfolgt jeweils über ein separates Netzteil mit Trafo. Die Verkabelung wird steckerfertig im Werk vorgenommen. Das Netzteil ist dann lediglich an die Steckdose anzuschließen.

Alle elektrischen Anschlüsse des Gerätes müssen unter Beachtung der geltenden Vorschriften vom Elektriker durchgeführt werden.

Bild 10.1

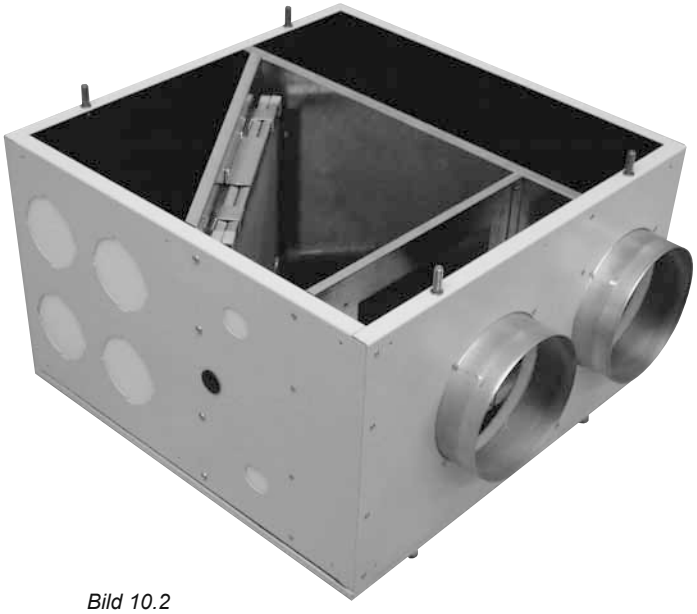


Bild 10.2

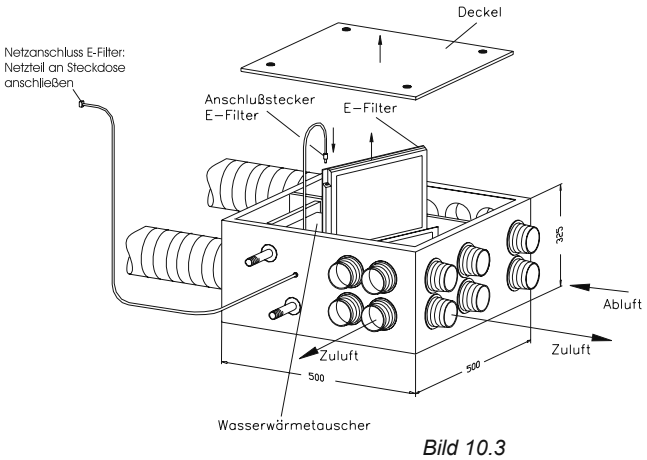


Bild 10.3

11. Zusatzoptionen

11.1 Sommer-Bypass

Durch den Sommer-Bypasses besitzt das Lüftungsgerät Recovery Deluxe 250 die Möglichkeit, den „natürlichen Kühleffekt“ zu nutzen. Hierbei wird an heißen Sommertagen die kühlere Luft in den Abend- und Nachtstunden an der Wärmerückgewinnungseinheit vorbeigeführt und so zur Kühlung der Räume genutzt. Das Recovery Deluxe 250 kann außerhalb der kalten Jahreszeit mit dem Sommer- Bypass betrieben werden.

Aufbau

Das Gehäuse des Sommer-Bypasses besteht aus einem kompakten und korrosionsbeständigem Metallgehäuse. Durch einen doppelwandigen, schall- und wärmeisolierten „Sandwichaufbau“ wird eine extrem ruhige Betriebsweise ermöglicht. Gleichzeitig wird der Wärmedurchgang des Gehäuses auf ein Minimum reduziert.

Zur Steuerung ist eine elektrisch angetriebene Luftklappe in das Gehäuse montiert. Der Antrieb der Luftklappe erfolgt mit geringer Leistungsaufnahme über einen wartungsfreien, integrierten Stellmotor. Der Elektroanschluss des Klappenstellmotors an die SCHRAG-Anschlussplatine ist im Anschlussplan Bedienteil (S. 37) dargestellt. Zur Filterung der Abluft und darüber hinaus Verschmutzungen im Gehäuse zu verhindern ist zusätzlich ein auswaschbarer Abluftfilter (Filterklasse: G2) eingebaut.

Funktionsprinzip

Die Luftklappe im Gehäuse des Sommer-Bypasses ist bei der „Winterschaltung“ geschlossen. Der warme Abluftvolumenstrom strömt über die Wärmerückgewinnungseinheit und erwärmt hierbei die kühlere Außenluft.
Bei der „Sommerschaltung“ öffnet die Luftklappe im Gehäuse des Sommer-Bypasses. Aufgrund des geringeren Strömungswiderstandes der Bypass-Strecke strömt die Abluft parallel an der Wärmerückgewinnungseinheit vorbei. Eine Erwärmung der kalten Außenluft über die Wärmerückgewinnungseinheit wird damit nahezu ausgegeschlossen - die Zuluft ist angenehm kühl.

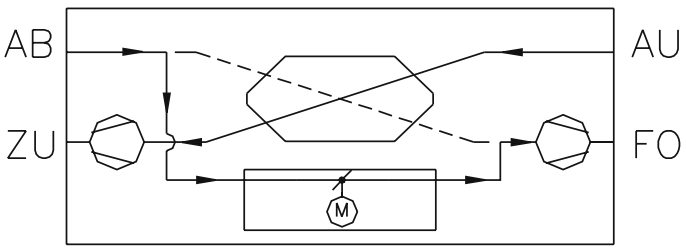


Bild 11.1.1

11.2 Montage Sommer-Bypass bei Nachrüstung

Der Sommer-Bypass ist am Lüftungsgerät Recovery Deluxe 250 zu montieren. Hierbei ist nach folgenden Arbeitsschritten vorzugehen:

1. Gerät spannungsfrei schalten;
2. Revisionsdeckel des Lüftungsgerätes abnehmen. Hierzu sind die beiden Schnellverschlüsse ebenso wie die 2 Hutmuttern zu lösen;
3. Elektro-Verkabelung der Bypassklappe mit der SCHRAG-Anschlussplatine entsprechend Anschlussplan Bedienteil Recovery Deluxe 250 S. 37 herstellen.
4. Gewindebolzen an der oberen Gewindestange des Gerätes aufschrauben;
5. Bypass an Lüftungsgerät montieren;
6. Schnellverschlüsse durch drehen des Verschlusshakens auf leichten Gegendruck justieren und verschließen. Hutmutter auf den Gewindebolzen schrauben;
7. Elektroanschluss Stecker am Bypass einstecken.

Bei Nachrüstung des Sommer-Bypasses ist das Typenschild auf dem Revisionsdeckel des Grundgerätes aufzubewahren.

Montageskizze

1 Sommer-Bypass
2 Stecker Elektroanschluss
3 Verbindungskabel
4 Deckel für Elektro-Durchführung
5 Blechschraube 4,2 x 13 mm
6 Anschlussklemmen
7 Gewindestange
8 Gewindebolzen
9 Hutmutter
10 Skintop
11 Schnellverschluss

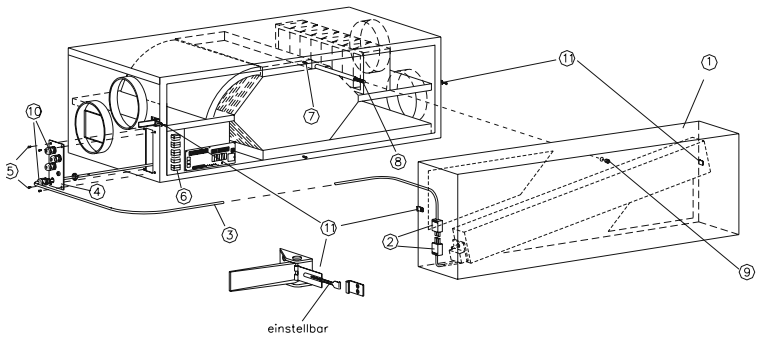


Bild 11.2.1

11.3 Nachheizregister

11.3.1 Wasser-Nachheizregister

Das Wasser-Nachheizregister wird bei Bestellung bereits ab Werk in der Verteiler-Sammler-Kombination eingebaut. Das Wasser-Nachheizregister dient zur Erwärmung der frischen Zuluft.

Heizwasseranschluss

Der Wärmetauscher ist immer nach dem Kreuz-Gegenstromprinzip anzuschließen. Dies bedeutet, dass die Strömungsrichtung des Heizwassers entgegengesetzt zur Luftströmung gerichtet ist.
Beim Aufschrauben der Anschlussleitung auf die Stutzen des Wärmetauschers muss der Stutzen mit einer Rohrzange unbedingt gegengehalten werden, da sonst bei zu hohem Drehmoment eine Beschädigung des Wärmetauschers auftreten kann (Bild 11.3.1.1).

Die Verbindungen sind abzudichten. Es ist empfehlenswert, am unteren Rohranschluss, unmittelbar vor der Verschraubung, einen Entleerungshahn anzubringen und im Vor- und Rücklauf jeweils einen Absperrschieber vorzusehen. Dies ermöglicht im Falle einer Reparatur-, das Wasser-Nachheizregister vom Heizwassernetz zu trennen, ohne die Gesamtanlage entleeren zu müssen.

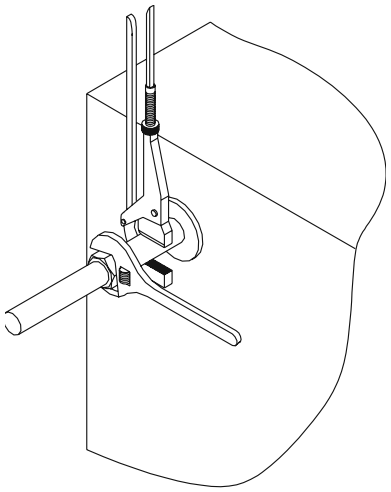


Bild 11.3.1.1

Der Wärmetauscher kann nur dann seine volle Leistung erbringen, wenn das Heizwassernetz sorgfältig entlüftet worden ist. Bei Neuanlagen und groß volumigen Heizwassernetzen kann, bis der im Wasser gelöste Sauerstoff restlos entwichen ist, ein mehrmaliges Entlüften notwendig werden.

Temperaturregelung

Die Zulufttemperatur-Regelung erfolgt bauseits über ein Thermostatventil (Best.-Nr.: A 11321) in Verbindung mit einem Fernfühler, welcher hinter dem Nachheizregister (in Strömungsrichtung) angeordnet ist.

Für die Montage des Fernfühlers sind am Wärmetauscher Befestigungslöcher vorgesehen. Bei der Montage ist die Halterung des Fernfühlers mit den mitgelieferten Schrauben in die Befestigungslöcher anzuschrauben. Zur Befestigung des Fernfühlers ist dieser durch die Bohrung in der Gehäusewand einzuführen und in die Halterung einzurasten (Bild 11.4.1.3). Die Bohrung im Gehäuse ist nach erfolgter Montage mit der mitgelieferten Gummitülle zu verschließen.

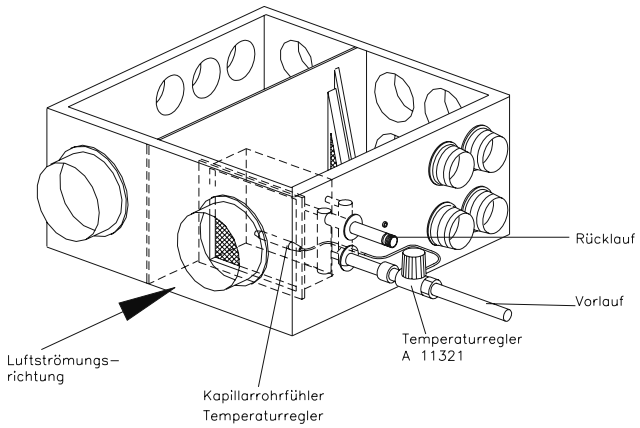


Bild 11.3.1.2

Frostschutz

Bei Ausfall der Heizwasserversorgung besteht die Gefahr von Frostschäden am Wasser-Nachheizregister. Um Frostschäden bei Heizwasserunterbrechungen zu verhindern ist zur Frostschutzsicherung fortluftseitig nach der Wärmerückgewinnungseinheit ein Frostschutztemperaturfühler angebracht (vgl. 6.2 & 6.3 S. 15). Der Fühler schaltet bei einer Fortlufttemperatur von ca. 2°C und nimmt das E-Heizregister in der Außenluftleitung in Betrieb.

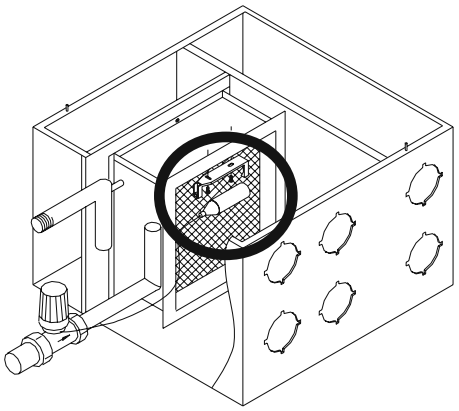


Bild 11.4.1.3

11.3.2 Wasser-Nachheizregister in der Combi-Box 160

Das Warmwasser-Heizregister wird ebenfalls bei Bestellung bereits im Herstellerwerk in die Combi-Box 160 eingebaut. Der Wärmetauscher dient primär zur Erwärmung der frischen Zuluft und kann daher allenfalls in der Übergangszeit als „Ergänzungsheizung“ betrachtet werden. Diese Vorgabe wurde auch bei der Dimensionierung berücksichtigt. Daher bietet der Einsatz des Warmwasser-Heizregister keinesfalls eine Alternative zu einem vollwertigen Heizungssystem.

11.3.2.1 Temperaturregelung

Die Zulufttemperatur-Regelung erfolgt bauseits über ein Thermostatventil (Best.-Nr.: A 11321; Bild 11.3.2.1.1) in Verbindung mit einem Fernfühler, welcher nach der Heizfläche (in Strömungsrichtung) zu montieren ist.

Bild 11.3.2.1.1

Der Fernfühler ist durch die Aussparung in der Gehäusewand einzuführen – vorher Befestigungsschrauben der Abdeckung entfernen und Abdeckung zum Einführen des Fühlers abnehmen (Pos. 1 in Bild 11.3.2.1.2).

Bild 11.3.2.1.2

Für die Montage des Fernfühlers ist der Wärmetauscher aus dem Gehäuse zu ziehen. Vor entnahme des Wärmetauschers ist die Befestigungsschraube (Pos. 1 in Bild 11.3.2.1.5) zu lösen. Am Wärmetauscher sind zur Montage der Fühlerhalterung Schraubenlöcher vorgesehen. Zur Befestigung ist die Halterung des Fernfühlers mit den mitgelieferten Schrauben in die Löcher anzuschrauben (Bild 11.3.2.1.3).

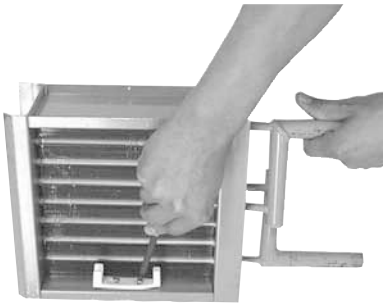


Bild 11.3.2.1.3

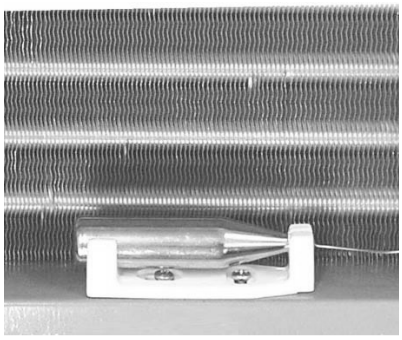


Bild 11.3.2.1.4

Zur Fixierung ist der Fühler in die Halterung einzurasten (Bild 11.3.2.1.4). Wärmetauscher mit montiertem Fernfühler ins Gehäuse einschieben und mit Befestigungsschraube (Pos. 1 in Bild 11.3.2.1.5.) verschrauben. Die Aussparung im Gehäuse ist nach erfolgter Montage wieder mit der Abdeckung (Bild 11.3.2.1.2) zu verschließen.

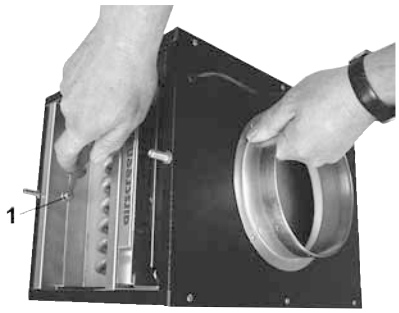


Bild 11.3.2.1.5

Zur nachträglichen Entnahme des Warmwasser-Heizregisters ist der Anschluss ans Heiz-wassernetz zu lösen und die Befestigungsschraube (Pos. 1 in Bild 11.3.2.1.5) ist zu entfernen. Der Wärmeüberträger kann nun nach vorne aus den Führungsschienen entnommen werden.

Heizwasseranschluss

Der Wärmetauscher ist immer nach dem Gegenstromprinzip anzuschließen. Dies bedeutet, dass die Strömungsrichtung des Heizwassers entgegengesetzt zur Luftströmung gerichtet ist (Anschluss entsprechend der Beschriftung am Gehäuse).

Beim Aufschrauben der Anschlussleitung auf die Stutzen des Wärmetauschers muss der Stutzen mit einer Rohrzange unbedingt gegengehalten werden (Bild 11.3.2.1.6), da sonst bei zu hohem Drehmoment eine Beschädigung des Wärmetauschers auftreten kann.

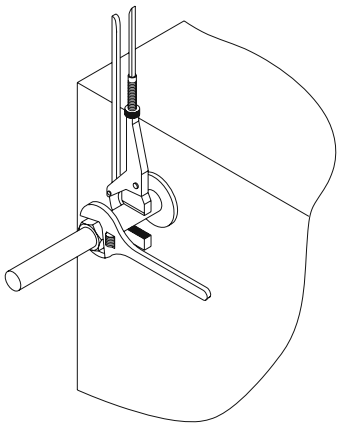


Bild 11.3.2.1.6

Die Verbindungen sind abzu-dichten.Es ist empfehlenswert, am unteren Rohranschluss, unmittelbar vor der Verschraubung, einen Entleerungshahn anzubringen und im Vor- und Rücklauf jeweils einen Absperrschieber vorzusehen. Dies ermöglicht-im Falle einer Reparatur-das Warmwasser-Heizregister vom Heizwassernetz zu trennen, ohne die gesamt Anlage entleeren zu müssen.

Der Wärmetauscher kann nur dann seine volle Leistung erbringen, wenn das Heizwassernetz sorgfältig entlüftet worden ist. Bei Neuanlagen und großvolumigen Heizwassernetzen kann, bis der im Wasser gelöste Sauerstoff restlos entwichen ist, ein mehrmaliges Entlüften notwendig werden.

Frostschutz

Bei Ausfall der Heizwasserversorgung besteht die Gefahr von Frostschäden am Warmwasser-Heizregister. Um Frostschäden bei Heizwasserunterbrechungen zu verhindern, ist beim kombinierten Betrieb mit dem Lüftungsgerät Recovery Deluxe 250 im Lüftungsgerät eine Frostschutzsicherung installiert:

Liegt am Fühler im Fortluftvolumenstrom des Lüftungsgerätes eine Temperatur von ca. 2°C an wird das E-Heizregister in der Außenluftleitung zugeschaltet (vgl. auch Kapitel 6.2 und 6.3 auf Seite 15).

11.3.2.2.Wartung Warmwasser-Heizregister

Eine Reinigung des Warmwasser-Heizregisters ist bei gleichzeitigem Betrieb mit dem Elektro-Luftfilter in der Regel nicht notwendig.

Sollten trotz der Luftfilterung geringe Verunreinigungen am Warmwasser-Heizregister auf-treten können diese mit einem feuchten Tuch entfernt werden.

Beim Betrieb der Combi-Box 160 mit Warmwasser-Heizregister ohne Elektro-Luftfilter ist zum Schutz der Wärmetauscherfläche bauseits ein Luftfilter (Best.-Nr.: 23.956) vor dem Wärmetauscher vorzusehen!

12. E-Heizregister in der Außenluftleitung

12.1 Frostschutzschaltung mit E-Heizregister

Sinkt aufgrund tiefer Außentemperaturen die Temperatur im Wärmeübertrager soweit ab, dass Einfriergefahr der Tauscherfläche besteht, wird ein Elektro-Heizregister in der Außenluftansaugung aktiviert und das Einfrieren verhindert (vgl. auch Kap. 6.3 Frostschutz.)

Typ	**Best.-Nr.**
Elektro-Heizregister	A 11359
Kanalfühler für elektrische Temperaturregelung	A 11361

Die Elektro-Verkabelung des Elektro-Heizregisters erfolgt an der SCHRAG-Anschlussplatine. Der Anschluss ist entsprechend dem Anschlussplan Bedienteil auf S. 36 auszuführen. Zum Schutz des Elektro-Heizregisters ist ein Kanalluftfilter in die Außenluftleitung vor dem Elektro-Heizregister einzubauen. (vgl. auch Abschnitt 6.2)

Typ	**Best.-Nr.**
Kanalfilter	A 11344
Ersatzvlies	A 11345

12.2 Projektierung

Bei der Anlagenauslegung muss der Aufstellungsraum der atmosphärischen Feuerstätte in jedem Fall im Zuluftbereich liegen!

12.3 Außenluft-Ansaugung

Die Außenluftleitung ist beim Gerätetyp Recovery Deluxe 250 mit E-Heizregister entsprechend der Darstellung im Bild 12.3.1 auszuführen.

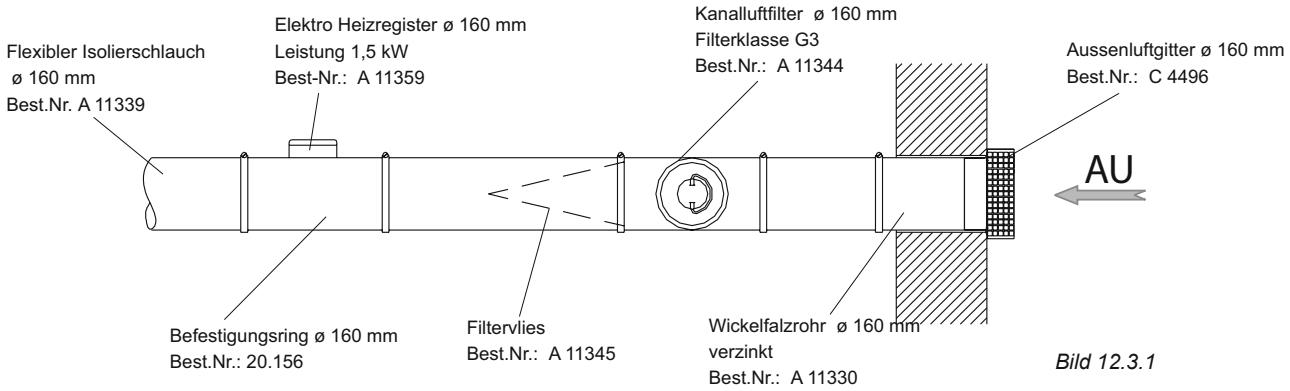


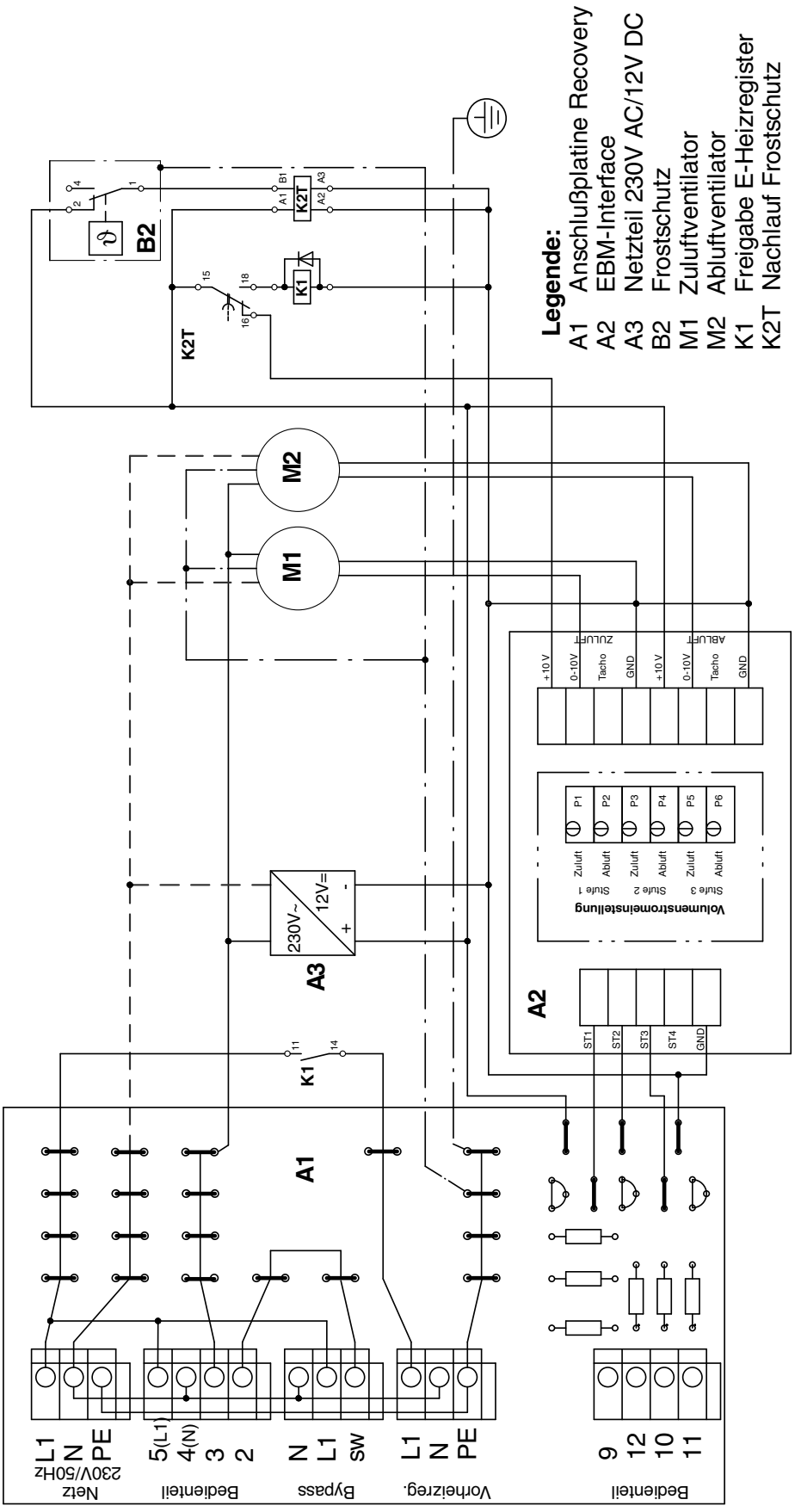
Bild 12.3.1

13. Technische Daten

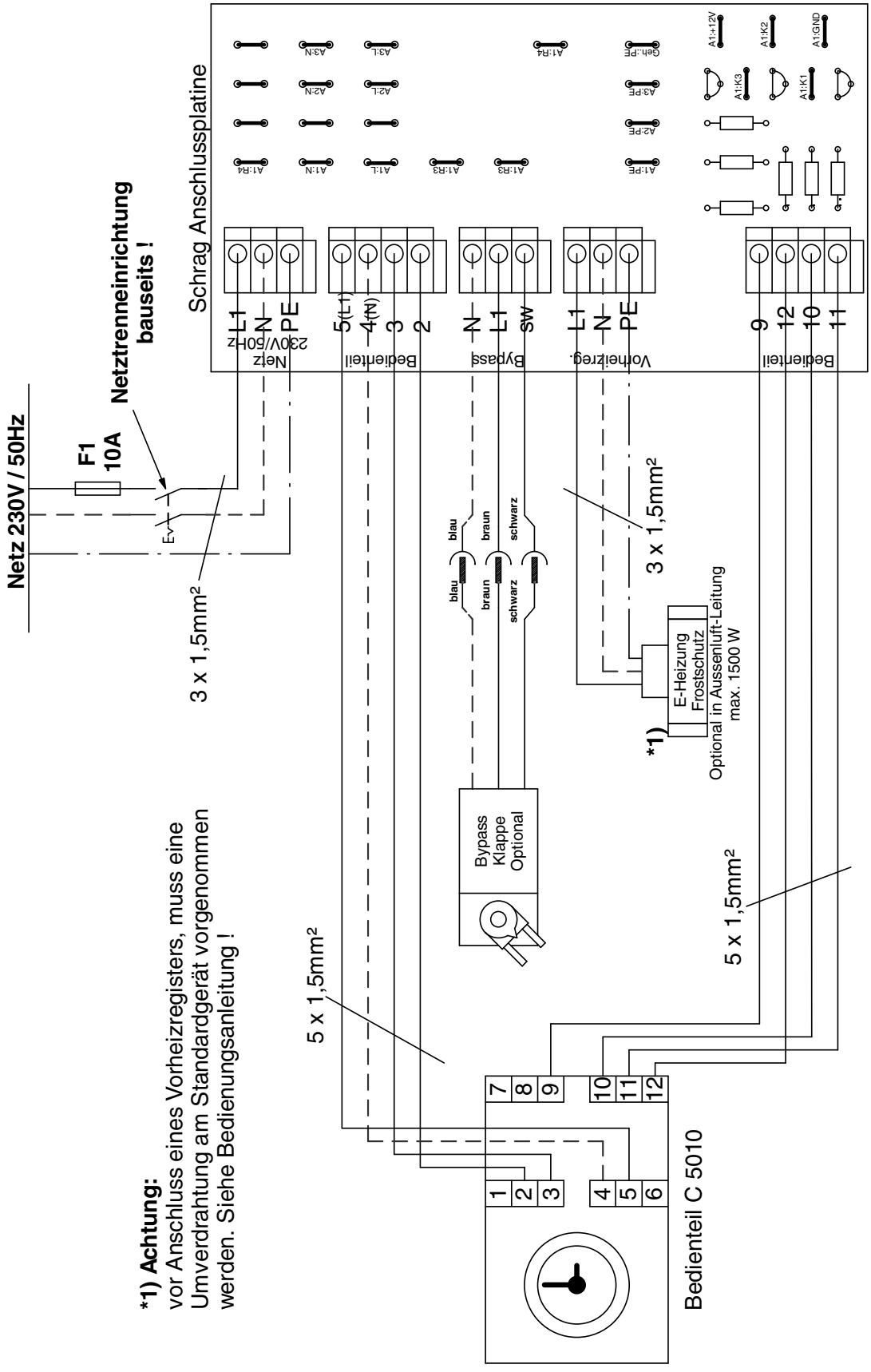
Typ	**Recovery Deluxe 250**				
Bestell-Nr.	C 6315				
Gewicht	58,5 kg				
Geräteabmessungen L x B x H Anschluss-Stutzen	 1000 x 500 x 325 mm ∅ 160 mm				
Luftleistung Stufe 1 Stufe 2 Stufe 3	**Zuluft** 110 m³/h 210 m³/h 250 m³/h	**Abluft** 110 m³/h 210 m³/h 250 m³/h	**Externe Pressung** 100 Pa 150 Pa 200 Pa 100 Pa 150 Pa 200 Pa 100 Pa 150 Pa 200 Pa		
Wärmetauscher Material Rückwärmzahl $(T_{zu}-T_{au})/(T_{ab}-T_{au})$ Wärmebereitstellungsgrad spez. elektr. Leistungsaufnahme	Gegenstrom-Plattenwärmetauscher, wasserbeständig, frostsicher Kunststoff PETG bis 90% $\eta_{éff}$ = 83% 0,29 W/m³/h				
Ventilatoren / Elektrische Daten Ventilatoren Netzanschluss	 2 Zentrifugalventilatoren mit vorwärtsgekrümmten Laufrädern, mikroprozessor gesteuerte Gleichstrommotoren ohne Kontaktbürsten 230 V~/ 50 Hz				
Elektrische Leistungsaufnahme bei externem Differenzdruck $P_{el, 100}$ bei $\Delta p_{ext.}$ = 100 Pa $P_{el, 150}$ bei $\Delta p_{ext.}$ = 150 Pa $P_{el, 200}$ bei $\Delta p_{ext.}$ = 200 Pa	Stufe 1 38 W 49 W 60 W	Stufe 2 66 W 93 W 135 W	Stufe 3 83 W 125 W 160 W		
Stromstärke I_N Absicherung (bauseits)	1,2 A 16,0 A, träge (Kabel 3 x 1,5 m²)				
Luftfilter Bestell-Nr. Filterklasse Abmessungen L x B x H	Zuluft C 4240 G4 460 x 140 x 96	Abluft C 4250 G2 460 x 250 x 20			
Optionen Zuluftfilter Abluftfilter Aktivkohlefilter Elektro-Luftfiltersatz Netzteil mit Transformator für den Elektro-Luftfilter Wasser-Nachheizregister Wasservor-/-rücklauftemperatur: Heizwasservolumenstrom: Druckverlust Heizwasser: Druckverlust Luftseite: Nennwärmeleistung: Temperaturregler für Wasser-Nachheizregister	 Bestell-Nr.: C 4116 Filterklasse F6 Bestell-Nr.: C 4251 Filterklasse G3 Bestell-Nr.: C 4241 Filterklasse F7 Bestell-Nr.: C 4351 Filterklasse F7 Einbau in Verteiler-Sammler-Kombination Bestellnummer 143149 Bestell-Nr.: A 10449 Q_{max} 2,6 kW Einbau in Verteiler-Sammler-Kombination 70/55 °C 152 l/h 1,0 kPa 19 Pa 2,6 kW Bestell-Nr.: A 11321 ½“-Anschluss				

14. Schaltpläne

14.1 Übersichtsplan Recovery Deluxe 250

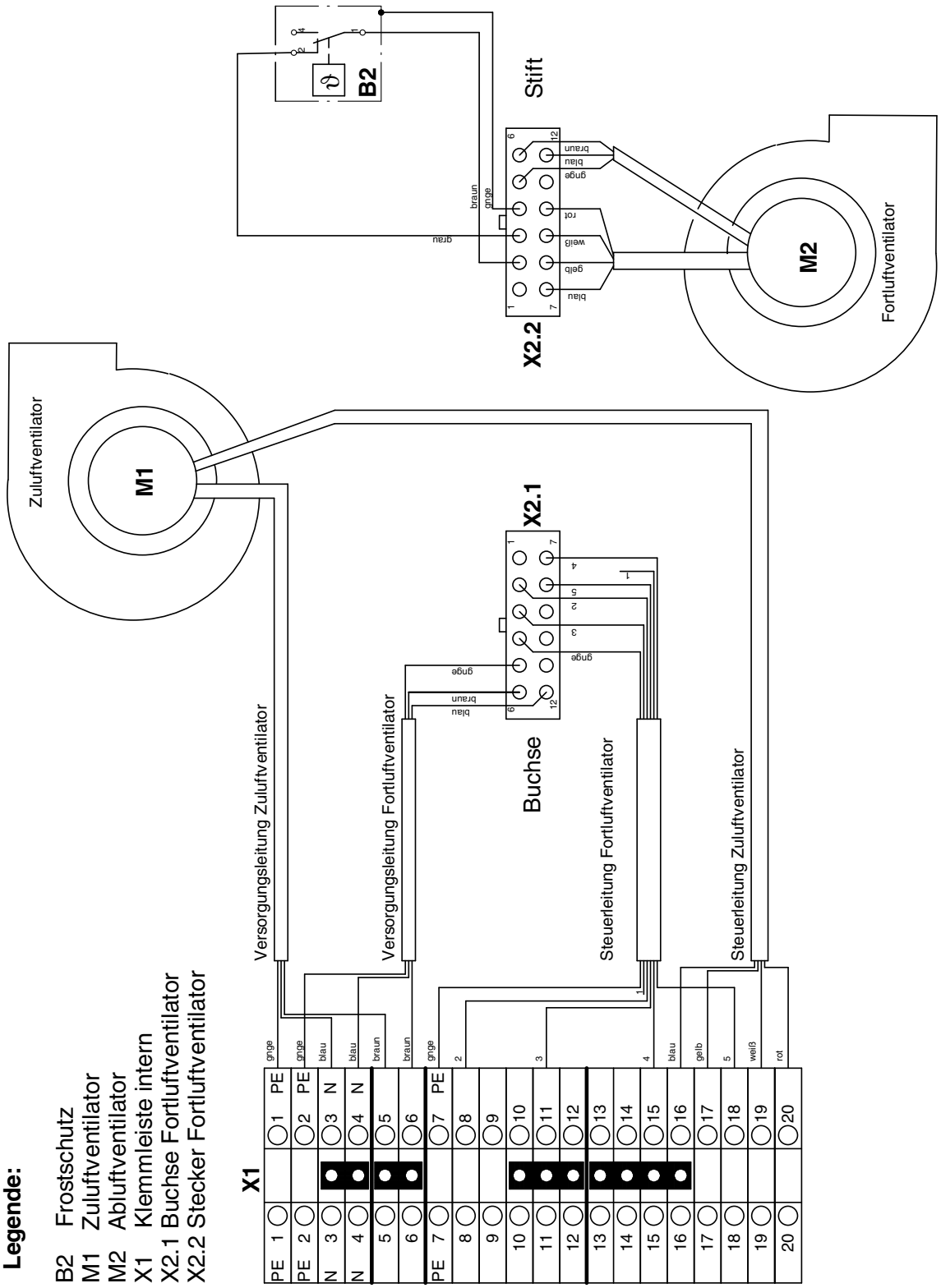


14.2 Anschlussplan Bedienteil Recovery Deluxe 250

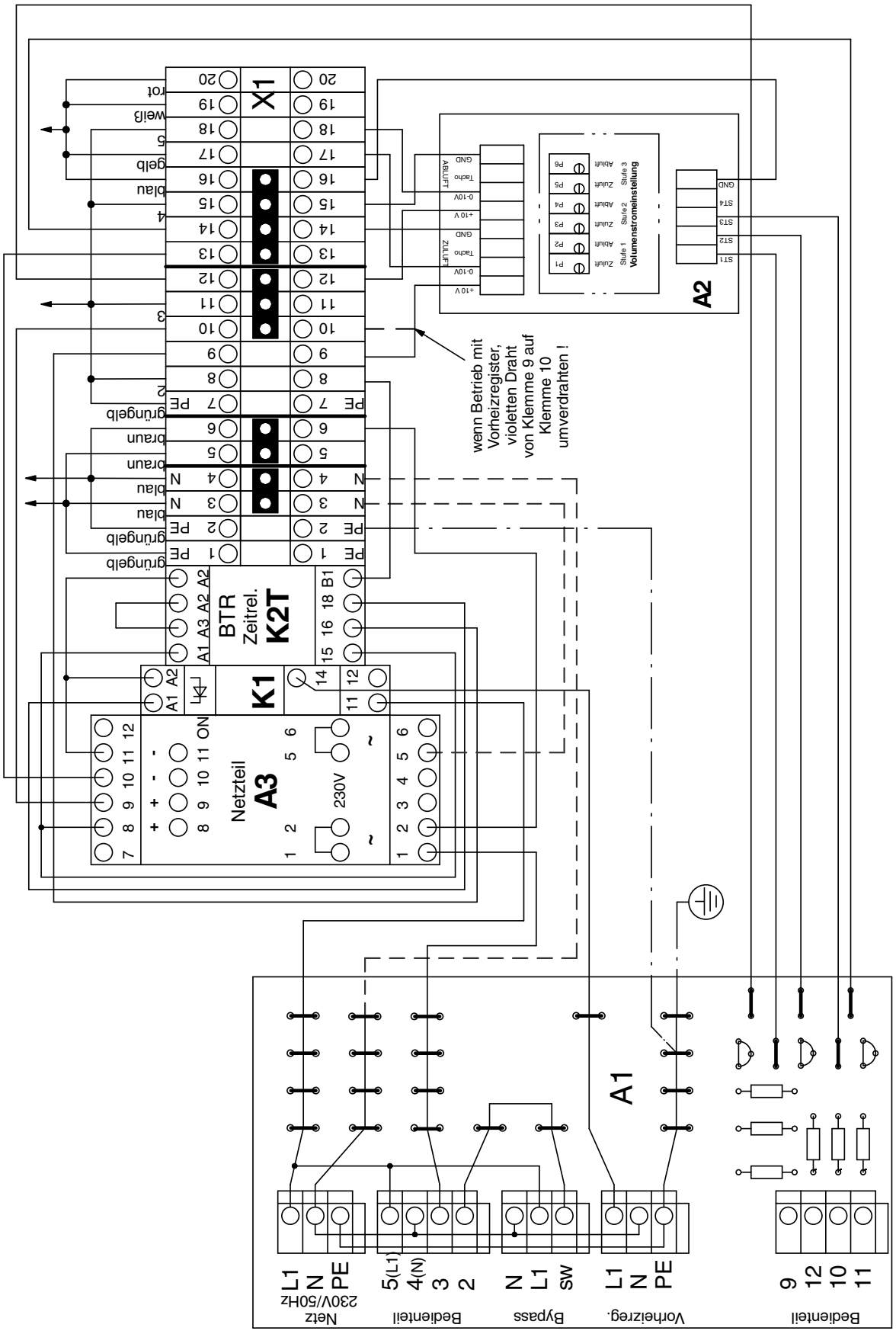


SCHRAG

14.3 Klemmenanschlussplan intern Recovery Deluxe 250



14.4 Verdrahtungsplan Recovery Deluxe 250



15. Wartung

Die Wartung der gesamten Anlage beschränkt sich auf folgende Teile:

1.) Gerätereinigung:
- Abluftfilter
- Zuluftfilter
- Wärmetauscher
- Ventilatoren
- Sommer-Bypass
- Elektro-Filter

2.) Lüftungsaustritte:
- Abluftgitter
- Zuluftdüse

Achtung: Bei Wartungs- oder Reparaturarbeiten ist das Lüftungsgerät vor dem Öffnen der Revisionsöffnung auf jeden Fall spannungsfrei zu schalten. Hierzu ist die entsprechende Sicherung im Schaltschrank zu unterbrechen.

Die Reinigungsintervalle der Filter richten sich nach der vorhandenen Luftqualität. Notwendige Reinigungen bzw. ein Austausch der Filter wird anhand der Kontrollleuchte am Bedienteil angezeigt.

15.1 Gerätereinigung

Für Wartungs- und Reinigungsarbeiten am Lüftungsgerät sind die beiden Befestigungsschrauben ebenso wie die Schnellverschlüsse des Revisionsdeckel zu lösen. Nach Abnehmen des Revisionsdeckel sind die Filter sowie der Wärmetauscher zugänglich.

Der Ab- bzw. Zuluftfilter kann zur Reinigung oder zum Austausch durch einfaches Herausziehen aus dem Gerät entfernt werden.

Die Reinigung des Abluftfilters erfolgt durch Ausklopfen und Auswaschen mit handwarmem Wasser. Beim Wiedereinbau des Abluftfilters ist darauf zu achten, dass die Filtermatte vollständig abgetrocknet ist.
Nach mehrmaliger Reinigung sollte der Abluftfilter jedoch ausgetauscht werden.

Der Zuluftfilter kann bei geringfügiger Verschmutzung nach gründlichem Absaugen nochmals verwendet werden. Nach einmaliger Reinigung sollte der Zuluftfilter jedoch ausgetauscht werden. Verbrauchte Filter können mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden.

Ersatzfilter sind unter der Bestellnummer:
Abluftfilter: C 4250
Zuluftfilter: C 4240
zu bestellen.

Achtung: Die Inbetriebnahme des Lüftungsgerätes ohne Filtermatten darf auf keinen Fall erfolgen. Die Ansaugung von ungefilterter Luft hat eine starke Verschmutzung der Ventilatoren sowie des Wärmetauschers zur Folge. Darüberhinaus würden das gesamte Luftverteilsystem ebenso wie die Luftauslässe verunreinigt werden.

Der Wärmetauscher sowie die Ventilatoren sollten in Verbindung mit der Filterreinigung einer Sichtkontrolle unterzogen werden. Bei stark verschmutzen Filtern können sowohl der Wärmetauscher als auch die Ventilatoren verschmutzen. Beim Wärmetauscher ist insbesonders auf Verschmutzungen zwischen den einzelnen Lamellen zu achten.

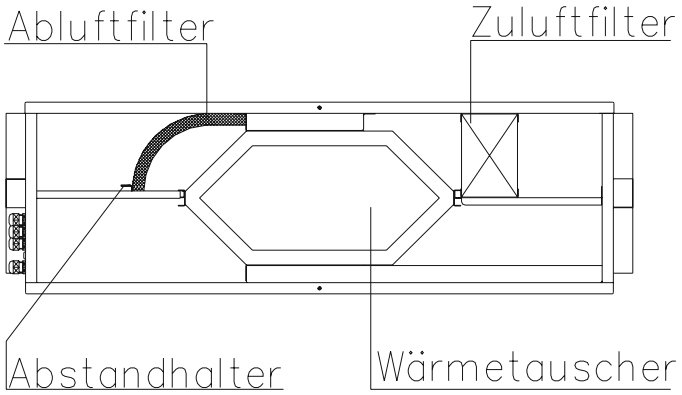


Bild 15.1.1

Der Wärmetauscher besteht aus Kunststoff (PETG) und besitzt bei regelmäßiger Reinigung der Luftfilter eine lange Lebensdauer.

Zur Reinigung des Wärmetauschers kann dieser, nach Entnehmen des Abluftfilters, durch Lösen des Abstandhalters einfach nach vorne aus dem Gehäuse entnommen werden. Zum Lösen des Wärmetauschers ist der Abstandhalter am Haltegriff nach oben zu ziehen (Bild 15.1.1)

Die Reinigung des Wärmetauschers erfolgt mit handwarmen Wasser. Zum Lösen von Fetten kann eventuell Spühlmittel beigemischt werden. Abschließend werden die Tauscherflächen mit klarem Wasser abgespült. Bei ausgebautem Wärmetauscher können je nach Bedarf die Innenseite des Gehäuses sowie die Kondensatwanne mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Sollten sich Partikel im Kondensatanschluss bzw. im Siphon festgesetzt haben sind diese mit einem geeigneten Gegenstand zu entfernen, so dass ein ungehinderter Kondensatablauf stattfinden kann.
Um einen gleichmäßigen, runden Lauf und eine lange Lebensdauer der Ventilatoren zu erhalten, sind diese bei Verschmutzung ebenfalls zu reinigen. Hierzu ist jede Lüfterrad-Schaufel mit einem Pinsel vorsichtig von Verunreinigungen zu säubern.

Beim Wiedereinbau ist der Wärmetauscherblock in die Führung einzuschieben. Es ist darauf zu achten, dass der Wärmetauscher ringsum an der Abdichtung abschließt, nur so ist die Dichtheit der Wärmerückgewinnungseinheit gewährleistet. Zur Fixierung des Wärmetauschers ist abschließend der Abstandhalter nach unten zu drücken.

Vor der erneuten Inbetriebnahme des Lüftungsgerätes ist der Revisionsdeckel zu schließen.

15.2 Sommer-Bypass

Optional besteht die Möglichkeit das Lüftungsgerät Recovery Deluxe 250 mit einem Sommer-Bypass auszurüsten (Bestell-Nr.: C 4285). Der Bypass wird anstelle des Revisionsdeckels am Lüftungsgerät montiert. Zur Filterung der Abluft und um Verschmutzungen im Gehäuse zu verhindern, ist zusätzlich ein auswaschbarer Abluftfilter (Filterklasse G2) eingebaut.

Zur Reinigung des Sommer-Bypasses ist dieser, wie unter Kap. 15.1 (Revisionsdeckel) beschrieben vom Lüftungsgerät zu entfernen. Der Abluftfilter kann leicht aus der Bypass-Klappe entnommen und mit handwarmem Wasser ausgewaschen werden. Eventuelle Verunreinigungen im Bypass-Gehäuse sind mit einem feuchten Tuch zu reinigen. Nach Beendigung der Reinigungsarbeiten ist der getrocknete Abluftfilter wieder einzulegen.

Die Reinigungsintervalle werden an der Kontrollleuchte am Bedienteil angezeigt (siehe auch Kap. 7.1 und 7.4).
Nach mehrmaliger Reinigung sollte der Abluftfilter jedoch ausgetauscht werden. Ersatzfilter sind unter der Bestell-Nr.: C 4289 zu bestellen.

15.3 Elektro-Luftfilter für die Verteiler-Sammler Kombination

Der Elektro-Luftfilter ist als Sonderzubehör in der separaten Verteiler-Sammler-Kombination integriert. Die Wartungsintervalle entsprechen den Intervallen der Luftfilter im Lüftungsgerät (siehe auch Kap. 7.1 und 7. 4).

Der, in der Verteiler-Sammler-Kombination eingebaute Elektro-Luftfilter wird gemäß Bild 15.3.1 aus der Verteiler-Sammler-Kombination entnommen. Zur Reinigung bzw. zum Austausch des Filtervlies sind die Haltebügel zu öffnen und der Rahmen des Elektro-Luftfilters ist aufzuklappen (Bild 15.3.2).
Sonstige Verunreinigungen am Gehäuse oder direkt am Elektro-Luftfilter sind mit einem feuchten Tuch zu reinigen.

Ersatz Filtervlies sind unter der Best.-Nr.: A 10446 zu bestellen.

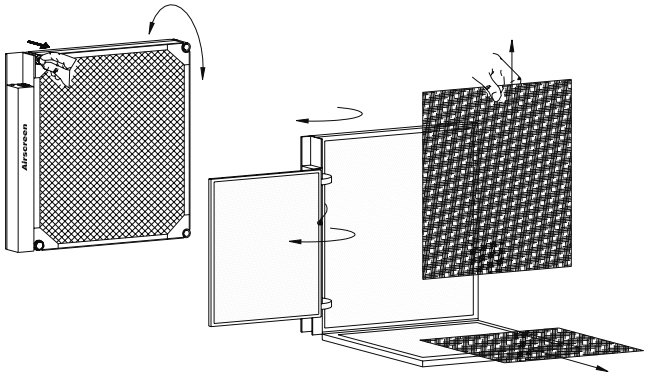


Bild 15.3.1

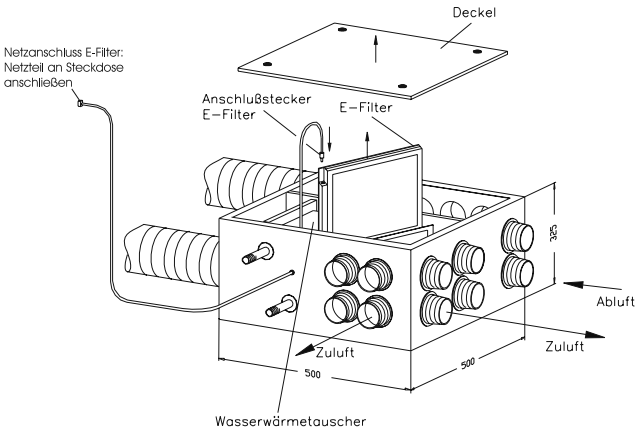


Bild 15.3.2

Vor Öffnen des Deckels der Verteiler-Sammler-Kombination ist der Netzstecker des E-Filters zu ziehen.

15.4 Wartung Elektro-Luftfilter für die Combi-Box 160

Um eine störungsfreie und hochwertige Luftfilterung zu gewährleisten ist der Elektro-Luftfilter in regelmäßigen Intervallen zu reinigen. Die Reinigungsintervalle richten sich nach der vorhandenen Luftqualität. Wartungsintervalle sind regelmäßig mindestens alle 2 Monate durchzuführen.

Vor Beginn der Reinigungarbeiten des Elektro-Luftfilters ist dieser stromlos zu schalten!

Zur Reinigung des Elektro-Luftfilters ist die Revisionsöffnung der Combi-Box 160 zu öffnen. Hierzu sind die beiden Hutmuttern am Revisionsdeckel zu entfernen, so dass der Deckel nach vorne abgenommen werden kann.

Der Elektro-Luftfilter (Pos. 2 in Bild 15.4.1) kann nach dem Öffnen der beiden Flügelmuttern (Pos. 1 in Bild 15.4.1) nach vorne aus den Führungsschienen entnommen werden. (Vorher kleinen Stecker (Pos. 1 in Bild 15.4.2) direkt am Elektro-Luftfilter ausstecken).

Zur Reinigung bzw. zum Austausch des Filtervlies sind die Haltebügel (Pos. 1 in Bild 15.4.3) zu öffnen und der Rahmen des Elektro-Luftfilters ist aufzuklappen (Bild 15.4.4).

Sonstige Verunreinigungen am Gehäuse oder direkt am Elektro-Luftfilter sind mit einem feuchten Tuch zu reinigen.
Nach erfolgter Reinigung bzw. Austausch des Filtervlies ist der Elektro-Luftfilter ins Gehäuse einzuschieben, die Spannschienen an den Filter anzudrücken und die Spannschienen an den Elektro-Luftfilter anzudrücken. Mit den beiden Flügelmuttern Luftfilter fixieren. Die elektrische Versorgung ist durch den Anschluss des Steckers (Pos. 1 in Bild 15.4.2) sicherzustellen. Revisionsöffnung verschließen.

Ersatz Filtervlies sind unter der Best.-Nr.: A 10446 zu bestellen.

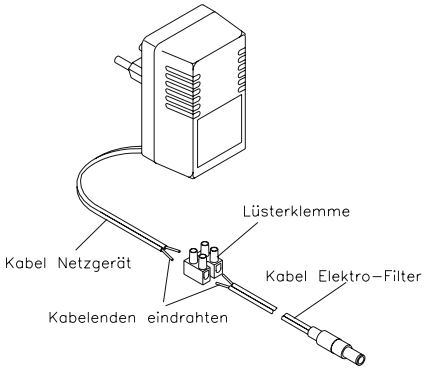


Bild 15.4.5 - Netzanschluss über Netzteil

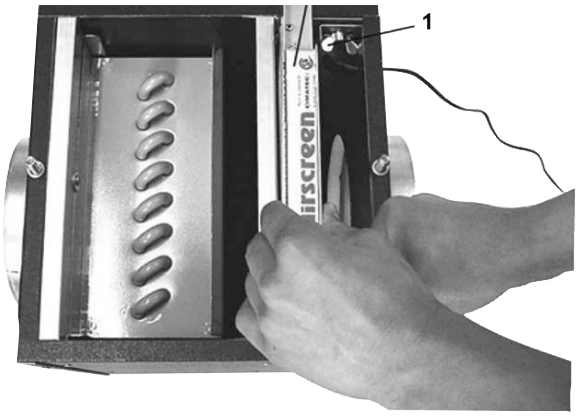


Bild 15.4.1

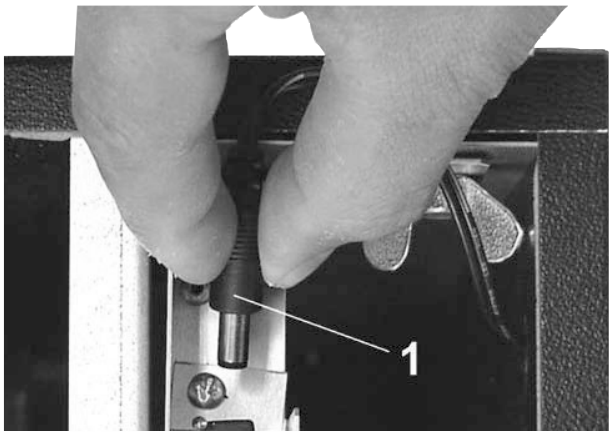


Bild 15.4.2

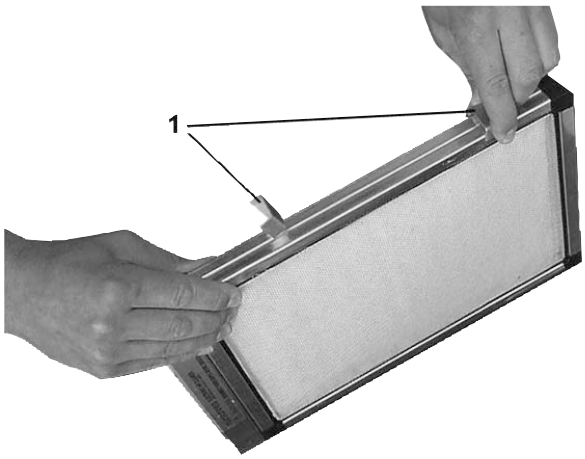


Bild 15.4.3

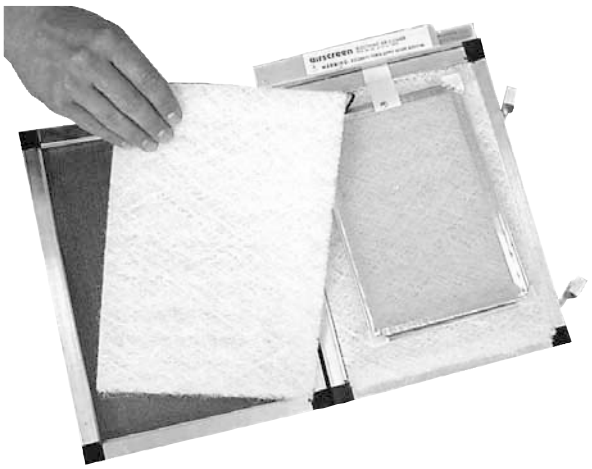


Bild 15.4.4

15.5 Reinigung der Austritte

Um eine funktionsfähige Luftverteilung beizubehalten ist eine regelmäßige Reinigung der Abluftgitter sowie der Zuluftdüsen notwendig.

Eine Reinigung der Abluftfilter ist nach Bedarf, jedoch mindestens alle zwei Monate vorzunehmen. Hierbei wird nach folgenden Schritten vorgegangen.

- Abluftgitter abnehmen,
- Filter entnehmen,
- Filter im warmen Seifenwasser reinigen,
- Filter trocknen,
- in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.

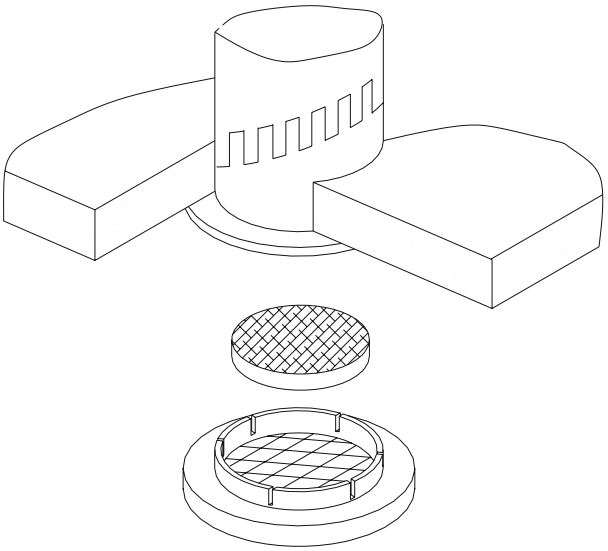


Bild 15.5.1

Die Zuluftdüsen sind ebenfalls in Abhängigkeit der Luftqualität zu reinigen.

Durch die erhöhte Strömungsgeschwindigkeit am Düsenaustritt in Verbindung mit der Mischung von Zuluft mit der staubbelasteteren Raumluft, kann es zu Schmutzablagerungen im Strömungsbereich der Düse kommen. Der entstandene leichte Staubansatz kann mit einem Pinsel oder Staubtuch einfach entfernt werden. Die Reinigung des Zuluftschlitzes an der Düse kann mit einem Wattestäbchen durchgeführt werden.

16. Problem: Unerwünschter Feuchteanfall in Lüftungsgeräten und deren Kanalsystem, bei Lüftungsanlagen die nicht ständig in Betrieb sind

Zum besseren Verständnis im Umgang mit Anlagen zur Kontrollierten Wohnungslüftung haben wir die folgenden Informationen zusammengestellt. Sie sollen dabei helfen, eventuell auftretende Schäden an den Lüftungsanlagen bei unsachgemäßer Installation und Handhabung zu vermeiden.

Lüftungsgeräte, die oberhalb der zu Be- und Entlüftenden Räume aufgestellt sind, unterliegen, wenn sie nicht in Betrieb sind, dem so genannten „ Kaminzugeffekt“. Die feuchte, warme und somit leichtere Luft aus Bad, Küche und WC steigt über das Lüftungsgerät und die Fortluftleitung nach außen. Das gleiche trifft auch für die warme Luft aus den Wohn- und Schlafräumen zu.
Diese feuchte und warme Luft kühlt sich auf ihrem Weg soweit ab, dass im Kanalsystem und im Lüftungsgerät Kondensat anfällt. Dieser Vorgang findet immer dann statt, wenn das Lüftungsgerät abgeschaltet ist. Verursacht wird dieser Kaminzugeffekt durch die unterschiedlichen Temperaturen der Luft in den einzelnen Bereichen. In der kalten Jahreszeit sind die Temperaturdifferenzen größer und die transportierten Luftmengen damit wesentlich höher. Damit steigt auch die Menge des anfallenden Kondensates.
Steht das Lüftungsgerät in einen Bereich mit niedrigerer Lufttemperatur als die Temperatur der Wohnraumluft, wird dieser Effekt zusätzlich verstärkt. Diese Feuchtigkeit wird zum Problem und kann die elektrischen Bauteile zerstören.

Dieser Problematik kann einfach entgegengewirkt werden:

Das Lüftungsgerät muss in der kalten Jahreszeit ständig in Betrieb sein !

Die Wärmerückgewinnung im Wärmetauscher des Lüftungsgerätes findet gerade bei tiefen Außentemperaturen am effektivsten statt. Hier werden dann auch richtig Heizkosten gespart. Es ist deshalb zwingend erforderlich, dass das Lüftungsgerät zumindest auf kleinster Stufe durchläuft. Das Abschalten gerade während dieser Zeit ist absolut nicht nachvollziehbar und zudem schädlich für die gesamte Lüftungsanlage. Heizenergie kann in der kalten Jahreszeit nicht durch Ausschalten des Lüftungsgerätes gespart werden, sondern durch den Betrieb der Anlage!

Bei tiefen Außentemperaturen kann die Zuluft als kühl empfunden werden. Dies lässt sich mit folgenden Möglichkeiten vermeiden:

- Die Zuluftdüse ist um 360° drehbar und kann so eingestellt werden, dass der Luftstrom in eine Richtung gelenkt wird, die keine Zugerscheinungen wahrnehmen lässt.

- Abhilfe kann auch ein Nachheizregister schaffen, dass zur Nacherwärmung der Zuluft dient.

Die Lüftungsanlage darf nicht zur Trocknung des Rohbaus genutzt werden !

In der kalten Jahreszeit fällt durch den extrem hohen Feuchtegehalt der Luft im Rohbau besonders viel Feuchtigkeit im Lüftungsgerät und den Luftleitungen an. Auch ist die Luft versetzt mit Putz- und Zementstäuben. In dieser Zusammensetzung ist die Luft besonders schmutzig und aggressiv. Beim Betrieb der Lüftungsanlage wird sie extrem verschmutzt. Filtertechnik und Elektrik werden besonders stark belastet.

Bei Neubauten darf die Lüftungsanlage **erst bei Bezug** an das Kanalsystem angeschlossen werden und ist dann **sofort** in Betrieb zu nehmen!

Das Lüftungsgerät muss in der kalten Jahreszeit mindestens auf geringer Stufe in Betrieb bleiben. Der Ein/Aus Schalter ist für die Abschaltung des Gerätes bei Wartungs- und Reparaturarbeiten z.B. Filterwechsel gedacht.

Bitte beachten:

Soll die Lüftungsanlage in der kalten Jahreszeit länger außer Betrieb gesetzt werden, sind die Zu- und Abluftleitungen vom Gerät zu trennen ! Zur Vermeidung von Luftbewegungen in den Leitungen und damit verbundenen Kondensatanfall, sind sie mit Klebeband zu verschließen.

SCHRAG

17. Übergabeprotokoll

SCHRAG Lüftungsgerätes mit Wärmerückgewinnung

Recovery Deluxe 250

Hiermit wird bestätigt, dass durch die Einbaufirma
.....
.....
.....

im Gebäude des Gebrauchsnehmers
.....
.....

ein SCHRAG Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung vom

Typ: **Recovery Deluxe 250**

Serien-Nr.: .....; Baujahr: .....

eingebaut wurde.

Bei der Inbetriebnahme eingestelltes Luftvolumen:

Stufe 1: ..... m^3/h; Stufe 2: ..... m^3/h; Stufe 3: ..... m^3/h;

Der Einbau erfolgte nach den derzeit gültigen technischen Richtlinien.

Am ..... wurde dem Gebrauchsnehmer .....

.....

die gesamte Anlage in einwandfreiem Zustand unter gleichzeitiger Aushändigung der Bedienungsanleitung übergeben. Hierbei wurde die gesamte Anlage in Funktion und Betrieb der oben genannten Person erklärt.

.....
Firmenstempel und rechtsverbindliche Unterschrift

.....
Ort, Datum

.....
Unterschrift des Gebrauchsnehmers

SCHRAG

Wärmepumpen **Lüftungssysteme** **Kachelofen-Heizeinsätze**

C 6315X / 01.2008

SCHRAG GmbH
Sitz: Ebersbach
Registergericht: Ulm
HRB-Nr.: 721065
USt-IdNr.: DE253916278

Geschäftsleitung
Markus Lüthi

Postanschrift:
Hauptstraße 118
73061 Ebersbach/Fils
Telefon: 07163 17-0
Telefax: 07163 17-155

E-Mail: info@schrag.de
Internet: www.schrag.de